

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-85558

(P2002-85558A)

(43) 公開日 平成14年3月26日 (2002.3.26)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

テームト (参考)

A 6 1 M 5/158

A 6 1 M 5/32

4 C 0 6 6

5/32

5/14

3 6 9 Z

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-284157(P2000-284157)

(22) 出願日 平成12年9月18日 (2000.9.18)

(71) 出願人 000109543

テルモ株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

(72) 発明者 石田 昌弘

山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727番地の

1 テルモ株式会社内

(74) 代理人 100091292

弁理士 増田 達哉

Fターム (参考) 4C066 A607 B802 CC01 DD01 FF04

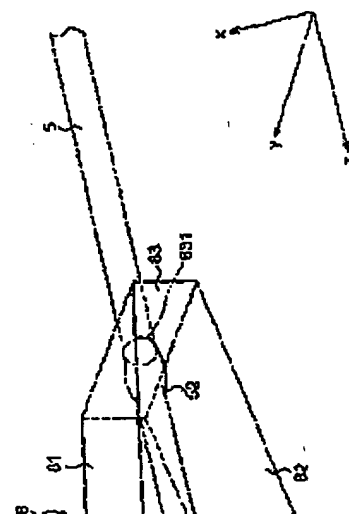
GG12 LL27 NN07

(54) 【発明の名称】 穿刺具および留置針組立体

(57) 【要約】

【課題】 針体の針先がプロテクタから飛び出すのを防止することができ、廃棄処理等に際し安全性の高い穿刺具および留置針組立体を提供する。

【解決手段】 留置針組立体1は、留置針である外針と、外針の基端部に設けられた外針ハブとで構成されたハブ付き外針と、外針内に挿入して使用される内針（針体）5と、内針5の基端部に設けられた内針ハブとで構成されたハブ付き内針と、内針5の針先51を収納可能なプロテクタ8とを備えている。プロテクタ8は、第1の部位81と、この第1の部位81に対し連結部83を介して存在する第2の部位82とを備えている。第1の部位81の先端壁811には、側壁812および813が形



【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端に鋭利な針先を有する針体と、
前記針体に対し相対的に移動可能に設置され、前記針体の針先を収納可能なプロテクタとを有する穿刺具であって、

前記プロテクタは、該プロテクタに対する前記針体の移動を可能とする第1の姿勢と、前記針体の針先を収納し、該針体の針先の通過を阻止する第2の姿勢とに変位可能であり、

前記プロテクタが前記第2の姿勢のとき、該プロテクタの側方に前記針体の針先が突出するのを阻止する針先突出阻止手段を有することを特徴とする穿刺具。

【請求項2】 前記プロテクタは、第1の部位と、第2の部位と、前記第1の部位と前記第2の部位とを連結する連結部とを備え、前記第1の部位に対する前記第2の部位の変位により先端側が開閉し得るよう構成されており、前記第1の姿勢では、前記先端側が開き、前記第2の姿勢では、前記先端側が閉じる請求項1に記載の穿刺具。

【請求項3】 前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれるのを阻止するよう構成されている請求項2に記載の穿刺具。

【請求項4】 前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれようとしたとき前記第1の部位と前記第2の部位とのうちの一方が他方に当接するように設けられた当接部を有する請求項2に記載の穿刺具。

【請求項5】 前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先に当接する当接部を有する請求項2に記載の穿刺具。

【請求項6】 前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先の動きに前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方を追従させるよう構成されている請求項2に記載の穿刺具。

【請求項9】 請求項1ないし8のいずれかに記載の穿刺具を有する留置針組立体であって、

前記針体は、基端側に内針ハブを有する管状の内針であり、

前記内針が挿入可能な中空の外針と、

前記外針の基端に設置された外針ハブとを備えることを特徴とする留置針組立体。

【請求項10】 当該留置針組立体が組み立て状態のとき、前記プロテクタは、前記外針ハブの内側に位置する請求項9に記載の留置針組立体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、穿刺具および留置針組立体に関する。より詳しくは、例えば、輸液や採血の際に血管に穿刺して使用される穿刺具およびこれを備えた留置針組立体に関する。

【0002】

【従来の技術】患者に対し輸液を行う際などには、輸液ラインと接続される留置針を患者の血管に穿刺し、留置してこれを行う。このような留置針は、中空の外針と、外針の基端に固着された外針ハブと、前記外針内に挿入され、先端に鋭利な針先を有する内針と、内針の基端に固着された内針ハブとで構成されている。

【0003】この留置針を患者の血管に穿刺する際には、内針を外針内に挿入し、内針の針先を外針の先端から突出させた状態で穿刺操作を行う。そして、内針の針先が血管内に到達すると、針先の開口より流入した血液は、内針の内腔を通り、透明な内針ハブの内部に流入する（フラッシュバック）。これにより、内針が血管を確保したことが確認できる。

【0004】このフラッシュバックを確認したら、内針および外針をわずかに進め、外針の先端を血管内に挿入する。次いで、外針を手で把持しつつ、内針を外針から抜き取り、外針ハブに輸液ラインのコネクタを接続する。そして、接続された輸液ラインおよび外針を介して輸液の投与を行なう。

【0005】ところで、外針から抜き取られた内針は、不変となるため、廃棄に供されるが、これをそのまま廃棄すると、廃棄業者等が誤って内針の針先で指等を指すという事故が起きるおそれがある。特に、内針の表面や内部には、血液が付着、凝固しているため、このような誤刺により、感染を起こすおそれもある。

【0006】そこで、この問題を解決するために、内針

て形成されており、図示しない組み立て状態では、その復元力により、先端側（図13中左側）が閉じる方向に付勢されている。

【0009】この留置針100では、内針110を図示しない外針から抜き取る際、プロテクタ120が内針110に対してその先端側へ移動し、図13に示すように、内針110の針先111がプロテクタ120内に収納される。

【0010】そして、内針110の針先111が一旦プロテクタ120内に収納されると、そのプロテクタ120の先端側が閉じるので、プロテクタ120が内針110に対してその基端側（図13中右側）へ移動しようとしても、プロテクタ120の先端側が針先111に当接し、これにより、針先111がプロテクタ120内に収納された状態が保持される。

【0011】このプロテクタ120を設置することにより、廃棄作業等が誤って内針110の針先111で指等を刺すという事故を防止することできる。

【0012】しかしながら、前記留置針100では、プロテクタ120の向きを図13に示すようにして、そのプロテクタ120を生体表面130に押し付けながら内針110を押し進めると、図14に示すように、プロテクタ120が図14中上下方向（矢印の方向）にずれて（開いて）、内針110の針先111がプロテクタ120の先端付近から飛び出してしまうことがある。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、針体の針先がプロテクタから飛び出すのを防止することでき、廃棄処理等に際し安全性の高い穿刺具および留置針組立体を提供することにある。

【0014】

【課題を解決するための手段】このような目的は、下記（1）～（22）の本発明により達成される。

【0015】（1）先端に鋭利な針先を有する針体と、前記針体に対し相対的に移動可能に設置され、前記針体の針先を収納可能なプロテクタとを有する穿刺具であって、前記プロテクタは、該プロテクタに対する前記針体の移動を可能とする第1の姿勢と、前記針体の針先を収納し、該針体の針先の通過を阻止する第2の姿勢とに変位可能であり、前記プロテクタが前記第2の姿勢のとき、該プロテクタの側方に前記針体の針先が突出するのを阻止する針先突出阻止手段を有することを特徴とする穿刺具。

【0017】（3）前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれるのを阻止するよう構成されている上記（2）に記載の穿刺具。

【0018】（4）前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれようとしたとき前記第1の部位と前記第2の部位とのうちの一方が他方に当接するように設けられた当接部を有する上記（2）に記載の穿刺具。

【0019】（5）前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先に当接する当接部を有する上記（2）に記載の穿刺具。

【0020】（6）前記当接部は、前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方の側部に設けられている上記（5）に記載の穿刺具。

【0021】（7）前記針先突出阻止手段は、前記第2の姿勢において、前記プロテクタの開閉方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先の動きに前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方を追従させるよう構成されている上記（2）に記載の穿刺具。

【0022】（8）前記追従は、前記針体が、前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方における先端と基端との間の部分に当接することによりなされる上記（7）に記載の穿刺具。

【0023】（9）前記プロテクタは、弾性変形することにより前記第1の姿勢に変位し、その復元力により前記第2の姿勢に変位する上記（1）ないし（8）のいずれかに記載の穿刺具。

【0024】（10）前記プロテクタは、板状の弾性体を加工することにより形成される上記（1）ないし（9）のいずれかに記載の穿刺具。

【0025】（11）前記プロテクタの前記針体からの離脱を阻止する離脱阻止手段を有する上記（1）ないし（10）のいずれかに記載の穿刺具。

【0026】（12）上記（1）ないし（11）のい

置する上記(12)に記載の罫置針組立体。

【0028】(14) 第1の部位と第2の部位とが連結部を介して連結され、前記第1の部位と前記第2の部位との間に針体の針先を収納可能なプロテクタであって、前記第1の部位と前記第2の部位とが弾性的に変位可能であり、前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方に、前記針体の針先に当接する針止め部が設けられ、前記針体の針先を収納したとき、当該プロテクタの側方に前記針体の針先が突出するのを阻止する針先突出阻止手段を有することを特徴とするプロテクタ。

【0029】(15) 前記針先突出阻止手段は、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、これらの変位方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれるのを阻止するよう構成されている上記(14)に記載のプロテクタ。

【0030】(16) 前記針先突出阻止手段は、前記第1の部位に対し前記第2の部位が、これらの変位方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向にずれようとしたとき前記第1の部位と前記第2の部位とのうちの一方が他方に当接するよう

に設けられた当接部を有する上記(14)に記載のプロテクタ。

【0031】(17) 前記針先突出阻止手段は、前記第1の部位と前記第2の部位との変位方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先に当接する当接部を有する上記(14)に記載のプロテクタ。

【0032】(18) 前記当接部は、前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方の側部に設けられている上記(17)に記載のプロテクタ。

【0033】(19) 前記針先突出阻止手段は、前記第1の部位と前記第2の部位との変位方向に対して略垂直であって、かつ前記針体の長手方向に対して略垂直な方向に前記針体の針先が移動したとき、該針先の動きに前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方を追従させるよう構成されている上記(14)に記載のプロテクタ。

【0034】(20) 前記追従は、前記針体が、前記第1の部位と前記第2の部位との少なくとも一方における先端と基端との間の部分に当接することによりなされる上記(19)に記載のプロテクタ。

【0035】(21) 前記連結部に、前記針体が挿通される孔部が設けられている上記(14)ないし(2

に基づいて詳細に説明する。

【0038】<第1実施形態>図1および図2は、それぞれ、本発明の穿刺具を罫置針組立体に適用した場合の第1実施形態を示す縦断面図、図3および図4は、それぞれ、第1実施形態の罫置針組立体が備えるプロテクタの構成を示す斜視図である。なお、以下の説明では、図1～図4中の右側を「基端」、左側を「先端」と言う。

【0039】また、説明の都合上、図1～図4において、後述する内針(針体)5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向(第1の部位81と第2の部位82との変位方向)をx軸方向とした、互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0040】図1に示す罫置針組立体(穿刺針組立体)1は、外針と内針とを備えるもので、特に、輸液用の罫置針組立体を構成するものであり、罫置針である外針2と、外針2の基端部に設けられた外針ハブ3とで構成されたハブ付き外針4と、外針2内に挿入して使用される内針(針体)5と、内針5の基端部に設けられた内針ハブ6とで構成されたハブ付き内針7と、内針5の針先51を収納可能な(覆う)プロテクタ8とを備えている。このうち、ハブ付き内針7とプロテクタ8とで、本発明の穿刺具を構成している。以下、各部の構成について説明する。

【0041】外針2は、中空状をなし、ある程度の可撓性を有するものが好ましく用いられる。外針2の構成材料としては、特に限定されないが、例えば、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体(ETFE)、ポリウレタン、ポリエーテルナイロン樹脂等の各種軟質樹脂が好ましい。

【0042】このような外針2は、その全部または一部が内部の視認性を有していてもよい。また、外針2の構成材料中に、例えば硫酸バリウム、炭酸バリウムのようなX線造影剤を配合し、造影機能を付与させることもできる。

【0043】外針2の先端部は、生体への穿刺を容易かつ低侵襲で行うために、外径が先端方向に向かって漸減するテーパ状をなしている。

【0044】外針2の基端部には、外針ハブ3が液密に固着され、外針2の内腔と外針ハブ3の内部とが連通している。外針ハブ3は、ほぼ筒状の部材であり、基端方向に向かってその外径および内径が漸増するテーパ状をなしている。このテーパ状部分は、後述する内針ハブ6の先端部64と嵌合する。

レス鋼、アルミニウムまたはアルミニウム合金、チタンまたはチタン合金のような金属材料で構成されている。内針5の先端部には、鋭利な針先51が形成されている。この針先51の形状は特に限定されず、本実施形態では、内針5の軸線に対し所定角度傾斜した刃面を有する形状をなしている。

【0048】また、内針5の先端部の近傍には、偏平した偏平部（離脱阻止手段）52が形成されている。偏平部52の寸法は、偏平部52が外針2の内腔を通過でき、かつ後述するプロテクタ8の孔部831を通過できない程度に設定される。

【0049】この偏平部52により、内針5からのプロテクタ8の離脱が防止（阻止）される。

【0050】この内針5は、外針2の内腔に挿入され、さらに、内針ハブ6を外針ハブ3に嵌合させた状態、すなわち図1に示す状態で使用される。以下、この状態を「組み立て状態」と言う。

【0051】内針5の長さは、組み立て状態としたとき、少なくとも針先51が外針2の先端開口21から突出する程度の長さとなる。

【0052】内針5の基端部は、内針ハブ6の先端部と固着され、内針5の内腔は、内針ハブ6の内部空間と連通している。内針ハブ6は、ほぼ円筒状の中空部材で構成されている。

【0053】内針5の内針ハブ6に対する固定方法は、例えば、嵌合、カシメ、融着、接着剤による接着等の方法、あるいはこれらを併用した方法が挙げられる。

【0054】この内針ハブ6は、好ましくは透明（無色透明）、着色透明または半透明の樹脂で構成され、内部の視認性が確保されている。これにより、針先51が血管を確保した際、内針5を介して流入する血液のフラッシュバックを目視で確認することができる。

【0055】内針ハブ6の外周には、フランジ61が形成されている。例えば、外針2から内針5を抜き取る操作の際に、フランジ61に指を引っ掛けてこの操作を行うことにより、この操作をより確実に行なうことができる。

【0056】また、内針ハブ6の先端部64は、外針ハブ3と嵌合し得る形状をなしている。例えば、先端部64は、その外径が先端に向かって漸減するテーパ状とされている。

【0057】そして、この先端部64の先端側は、後述するプロテクタ8の基端に単に当接する構成となってい

遮断する性質を有するものである。

【0060】通気フィルタ62の具体例としては、例えば、各種焼結多孔体、疎水性不織布、その他の多孔質体が挙げられる。この場合、焼結多孔体としては、例えばポリエチレン等の高分子材料（粉末）と、親水性（水溶性、水膨潤性）ポリマーとを含む材料を焼結したものが好ましい。この焼結多孔体を用いると、液体（血液）との接触により通気も遮断されるので、外部からの空気の侵入を防止することができる。

【0061】外針ハブ3および内針ハブ6の構成材料は、特に限定されず、それぞれ、例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブタジエン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリウレタン、ポリスチレン、ポリメチルメタクリレート、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等のポリエステル、アクリル系樹脂、ABS樹脂、AS樹脂、アイオノマー、ポリアセタール、ポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン等の各種樹脂材料が挙げられる。

【0062】プロテクタ8は、第1の部位81と、この第1の部位81に対し連結部83を介して存在する第2の部位82とを備え、弾力性を有する（弾性的に変形する）板状の部材（弾性体）を曲げる（加工する）ことにより、一体的に形成されている。

【0063】このプロテクタ8は、当該プロテクタ8に対する内針5の移動を可能とする第1の姿勢（図1および図3に示す姿勢）と、内針5の針先51を収納し、その針先51の通過を阻止する第2の姿勢（図2および図4に示す姿勢）とに変形（変位）する。以下、プロテクタ8について説明する。

【0064】連結部83は、プロテクタ8の基端部を構成し、この連結部83の中央部には、内針5が挿通される孔部831が形成されている。前記内針5の偏平部52は、この孔部831より先端側に位置している。

【0065】また、第1の部位81の先端部は、第2の部位82側（図3および図4中下側）に屈曲しており、この先端壁（針止め部）811のY軸方向の両端（両側部）には、それぞれ、基端側に向けて突出した側壁（当接部）812および813が形成されている。

【0066】また、第2の部位82の先端部は、第1の部位81側（図3および図4中上側）に屈曲しており、この先端壁（針止め部）821は、第2の姿勢では図4

821との間に位置する。このとき、プロテクタ8は、弾性変形しており、その復元力により先端側が閉じる方向に付勢されている。

【0068】この組み立て状態では、前述したように、内針5は、プロテクタ8に対して相対的にz軸方向に移動することができる。

【0069】また、この組み立て状態では、プロテクタ8の基端部が内針ハブ6の先端部64に当接するとともに、プロテクタ8の先端部が外針ハブ3の内側面に接触し、その摩擦で、プロテクタ8は外針ハブ3に対して着脱自在に支持されている。すなわち、プロテクタ8は、内針ハブ6の内側に位置している。

【0070】内針ハブ6および内針5をプロテクタ8に対して基端側に移動させ、内針5の針先51が先端壁811および821を通過すると、プロテクタ8の先端側は、図4に示すように、その復元力により閉じる（互いの先端側が接近するように第1の部位81に対して第2の部位82が変位する）。すなわち、プロテクタ8は、図2および図4に示す第2の姿勢を採る。

【0071】これにより、内針5の針先51は、プロテクタ8内に収納され、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811または821に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0072】一方、内針5の偏平部52は、プロテクタ8の孔部831の近傍に位置し、この偏平部52が孔部831に引っ掛かることにより、内針5は、プロテクタ8に対して基端側に移動することができない。すなわち、内針5からのプロテクタ8の離脱が防止（阻止）される。

【0073】また、第1の部位81が第2の部位82に対してy軸方向にずれようとしても（プロテクタ8の先端側がy軸方向に開こうとしても）、第1の部位81の側壁812または813が第2の部位82の先端壁821に当接し、これにより、前記ずれが防止（阻止）される。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するのが防止（阻止）される。

【0074】したがって、前記先端壁821、側壁812および813により、針先突出阻止手段が構成される。

【0075】このようにして、針先51がプロテクタ8から突出するのを確実に防止することができる。

樹脂、AS樹脂、アイオノマー、ポリアセタール、ポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン等の各種樹脂材料、ステンレス鋼、アルミニウム合金、銅または銅系合金、チタンまたはチタン合金等の各種金属材料等が挙げられ、これらのうちでは、各種金属材料が好ましい。

【0077】なお、プロテクタ8が複数の部材（部品）で構成されていてもよいことは、言うまでもない。

【0078】次に、図置針組立体1の使用法の一例について、詳細に説明する。

[1] 図置針組立体1を組み立て状態とし、内針ハブ6等を手で把持しつつ、内針5および外針2を患者の血管（静脈または動脈）に穿刺する。

【0079】[2] 内針5の針先51が血管に穿刺されると、血管の内圧（血圧）により血液が内針5内を基端方向へ逆流し、内針ハブ6内に導入され、視認性を有する内針ハブ6を介してこのフラッシュバックを視認することができる。これにより内針5の針先51が血管を確保したことを知ることができる。

【0080】なお、この血液の流入に伴い、内針ハブ6内の空気は、通気フィルタ62を通過して排出されるが、血液は、通気フィルタ62を通過できず、外部への漏れ出しは生じない。

【0081】[3] さらに内針5および外針2を微小距離先端方向へ進めると、外針2の先端開口21が血管内に挿入される。これにより、外針2が血管を確保する。

【0082】[4] 血管に図置されている外針2を手で押さえつつ、他方の手で内針ハブ6を把持し、基端方向へ引っ張る。これにより、内針5が外針2から抜き取られる。

【0083】[5] さらに内針ハブ6を基端方向へ引っ張ると、前述したように、内針5の針先51が先端壁811および821を通過し、図2および図4に示すように、プロテクタ8の先端側がその復元力により閉じる。

【0084】これにより、内針5の針先51は、プロテクタ8内に収納され、針先51が再び先端方向へ戻るように移動しようとしても、針先51が先端壁811または821に当接し、戻ることはできない。

【0085】[6] 前記プロテクタ8の先端側が閉じるのとほぼ同時に、内針5の偏平部52がプロテクタ8の孔部831に引っ掛かり、さらに内針ハブ6を基端方

針先51の突出が防止（阻止）される。

【0087】また、第1の部位81が第2の部位82に対してy軸方向にずれようとしても、第1の部位81の側壁812または813が第2の部位82の先端壁821に当接し、これにより、前記ずれが防止（阻止）される。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0088】また、ハブ付き内針7の偏平部52がプロテクタ8の孔部831に引っ掛かることにより、そのハブ付き内針7は、プロテクタ8に対して基礎方向に移動することができず、これにより、内針5からのプロテクタ8の離脱が防止（阻止）される。

【0089】〔7〕内針5が抜き取られたハブ付き外針4の外針ハブ3には、輸液セットのコネクタ等（図示せず）を素早く接続し、定法に従い、輸液の投与を開始する。

【0090】このようにして外針2から内針5を抜き取った後は、ハブ付き内針7は不要となるため、廃棄処分供される。

【0091】以上説明したように、この留置針組立体1によれば、ハブ付き外針4から取り外されたハブ付き内針7の針先51がプロテクタ8内に収納され、特に、針先51がプロテクタ8の先端から突出することや、針先51が基礎方向へ移動してプロテクタ8が内針5から外れてしまうことがないため、廃棄処理を行なう者等が針先51で誤って手指等を刺すという事故が防止される。

【0092】＜第2実施形態＞次に、本発明の留置針組立体の第2実施形態について説明する。

【0093】図5は、第2実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【0094】以下、第2実施形態の留置針組立体1について、前述した第1実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図5中の右側を「基礎」、左側を「先端」と言う。

【0095】また、説明の都合上、図5において、前述した第1実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした。互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0096】第2実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第1実施形態と同様である。

れぞれ、基礎側に向けて突出した側壁（当接部）812および813が形成されている。

【0099】この留置針組立体1では、前述した第1実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811の角部814に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0100】また、第1の部位81が第2の部位82に対してy軸方向にずれようとしても（プロテクタ8の先端側がy軸方向に開こうとしても）、第1の部位81の側壁812または813が第2の部位82の先端壁821に当接し、これにより、前記ずれが防止（阻止）される。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0101】この留置針組立体1によれば、前述した第1実施形態の留置針組立体1と同様の効果を得られる。

【0102】＜第3実施形態＞次に、本発明の留置針組立体の第3実施形態について説明する。

【0103】図6は、第3実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【0104】以下、第3実施形態の留置針組立体1について、前述した第1実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図6中の右側を「基礎」、左側を「先端」と言う。

【0105】また、説明の都合上、図6において、前述した第1実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした。互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0106】第3実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第1実施形態と同様である。

【0107】すなわち、第3実施形態の留置針組立体1では、図6に示すように、第1の部位81の先端部は、2箇所において第2の部位82側（図6中下側）に屈曲している。そして、この略し字状の先端壁811のy軸方向の両端（両側部）であって、その角部814に対応する位置には、それぞれ、基礎側に向けて突出した側壁（当接部）812および813が形成されている。各側壁812および813は、それぞれ、角部814を側方

らの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0109】そして、この留置針組立体1では、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、その針先51が第1の部位81の側壁812または813に当接し、これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0110】したがって、前記側壁812および813により、針先突出阻止手段が構成される。

【0111】この留置針組立体1によれば、前述した第1実施形態の留置針組立体1と同様の効果を得られる。

【0112】＜第4実施形態＞次に、本発明の留置針組立体の第4実施形態について説明する。

【0113】図7は、第4実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【0114】以下、第4実施形態の留置針組立体1について、前述した第3実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図7中の右側を「基端」、左側を「先端」と言う。

【0115】また、説明の都合上、図7において、前述した第3実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした、互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0116】第4実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第3実施形態と同様である。

【0117】すなわち、第4実施形態の留置針組立体1では、図7に示すように、プロテクタ8の第1の部位81と、第2の部位82とが、それぞれ略コ字状をなし、それらが交差している。

【0118】この留置針組立体1では、前述した第3実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811の角部814に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0119】また、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、その針先51が第1の部位81の側壁812または813に当接し、これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出

す斜視図である。

【0123】以下、第5実施形態の留置針組立体1について、前述した第4実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図8中の右側を「基端」、左側を「先端」と言う。

【0124】また、説明の都合上、図8において、前述した第4実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした、互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0125】第5実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第4実施形態と同様である。

【0126】すなわち、第5実施形態の留置針組立体1では、図8に示すように、プロテクタ8の第1の部位81の先端部の図8中下側に、第1の部位81と第2の部位82との交差部に向けて突出した板状の突出部815が形成されている。

【0127】同様に、プロテクタ8の第2の部位82の先端部の図8中上側に、第1の部位81と第2の部位82との交差部に向けて突出した板状の突出部822が形成されている。

【0128】この留置針組立体1では、前述した第4実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811の角部814に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0129】また、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、その針先51が第1の部位81の側壁812または813に当接し、これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0130】この留置針組立体1によれば、前述した第4実施形態の留置針組立体1と同様の効果を得られる。

【0131】＜第6実施形態＞次に、本発明の留置針組立体の第6実施形態について説明する。

【0132】図9は、第6実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【0133】以下、第6実施形態の留置針組立体1について、前述した第3実施形態との相違点を中心に説明

【0135】第6実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第3実施形態と同様である。

【0136】すなわち、第6実施形態の留置針組立体1では、図9に示すように、第1の部位81は、4箇所において屈曲している。具体的には、第1の部位81は、その基端から先端に向かって、初めは第2の部位82側（図9中下側）に屈曲し（この部分を「壁部816」とする）、次は第2の部位82と反対側（図9中上側）に屈曲し（この部分を「壁部817」とする）、次は第2の部位82側に屈曲し、次も第2の部位82側に屈曲している。

【0137】壁部816および817の中央部には、それぞれ、内針5が挿通されるスリット841および842が形成されている。スリット841とスリット842とは、互いに連通している。

【0138】各スリット841および842の寸法は、それぞれ、内針5およびその偏平部52が挿通可能であって、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動し、内針5が壁部816、817に当接したとき、針先51が先端壁811より側方（y軸方向）へ突出しない程度に設定される。

【0139】この留置針組立体1では、前述した第3実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811の角部814に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0140】そして、この留置針組立体1では、内針5がスリット841および842に挿入されているので、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、内針5が壁部816のスリット841に臨む縁部または壁部817のスリット842に臨む縁部に当接し、これにより、第1の部位81（先端壁811）は、その先端壁811が針先51の先端側を覆った状態で、内針5（針先51）の動きに従従する。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0141】したがって、前記壁部816、817により、針先突出阻止手段が構成される。

【0142】この留置針組立体1によれば、前述した第3実施形態の留置針組立体1と同様の効果が得られる。

し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図10中の右側を「基端」、左側を「先端」と言う。

【0146】また、説明の都合上、図10において、前述した第6実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした、互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0147】第7実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第6実施形態と同様である。

【0148】すなわち、第7実施形態の留置針組立体1では、図10に示すように、プロテクタ8の壁部816の中央部に、内針5が挿通される孔部843が形成されている。

【0149】孔部843の直径は、例えば、内針5の外径（直径）より若干大きく、かつ、内針5の偏平部52が通過できない程度に設定される。なお、内針5の偏平部52は、この孔部843より先端側に位置している。

【0150】この留置針組立体1では、前述した第6実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとしても、針先51が先端壁811の角部814に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0151】また、内針5が孔部843に挿通されているので、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、第1の部位81（先端壁811）は、その先端壁811が針先51の先端側を覆った状態で、内針5（針先51）の動きに従従する。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。したがって、前記壁部816により、針先突出阻止手段が構成される。

【0152】また、内針5の偏平部52が孔部843に引っ掛かることにより、内針5は、プロテクタ8に対して基端側に移動することができない。すなわち、内針5からのプロテクタ8の離脱が防止（阻止）される。

【0153】この留置針組立体1によれば、前述した第6実施形態の留置針組立体1と同様の効果が得られる。

【0154】なお、本発明では、例えば、プロテクタ8の壁部816および817のそれぞれに、内針5が挿通される孔部を形成してもよく、また、壁部816に内針5が挿通されるスリットを形成し、壁部817に内針5

【0157】以下、第8実施形態の留置針組立体1について、前述した第7実施形態との相違点を中心に説明し、同様の事項については、その説明を省略する。なお、以下の説明では、図11および図12中の右側を「基端」、左側を「先端」と言う。

【0158】また、説明の都合上、図11および図12において、前述した第7実施形態と同様に、内針（針体）5の長手方向をz軸方向、プロテクタ8の開閉方向をx軸方向とした、互いに直交するx軸、y軸およびz軸を想定する。

【0159】第8実施形態の留置針組立体1では、プロテクタ8の構成が異なっていること以外は、前述した第7実施形態と同様である。

【0160】すなわち、第8実施形態の留置針組立体1では、図11および図12に示すように、プロテクタ8の第1の部位81と、第2の部位82とが、それぞれ略コ字状をなし、それらが交差している。

【0161】また、プロテクタ8の壁部816および817のy軸方向の中央部に、それぞれ、内針5が挿通される孔部843および844が形成されている。

【0162】孔部843の直径は、例えば、内針5の外径（直径）より若干大きい程度に設定され、孔部844の直径は、例えば、内針5の外径（直径）より若干大きく、かつ、内針5の偏平部52が通過できない程度に設定される。なお、内針5の偏平部52は、この孔部844より先端側に位置している。

【0163】この留置針組立体1では、前述した第7実施形態の留置針組立体1と同様に、内針5の針先51がプロテクタ8内に収納された第2の姿勢において、内針5がプロテクタ8に対して先端側へ移動しようとして、針先51が先端壁811または821に当接し、その移動が阻止される。すなわち、プロテクタ8の先端からの針先51の突出が防止（阻止）される。

【0164】また、内針5が孔部843および844に挿通されているので、内針5の針先51が第1の部位81に対してy軸方向に移動すると、第1の部位81（先端壁811）は、その先端壁811が針先51の先端側を覆った状態で、内針5（針先51）の動きに従従する。これにより、針先51がプロテクタ8の先端付近から側方へ突出するが防止（阻止）される。

【0165】したがって、前記壁部816、817により、針先突出阻止手段が構成される。

【0166】また、内針5の偏平部52が孔部844に

が、本発明は、これらに限定されるものではなく、各部の構成は、同様の機能を発揮し得る任意の構成のものに置換することができる。

【0169】また、本発明のプロテクタ、穿刺具および留置針組立体は、前記第1～第8実施形態のうちの、任意の2以上の構成を組み合わせたものであってもよい。また、本発明の穿刺具は、例えば、注射針のような穿刺針等であってもよい。

【0170】

15 【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、一旦プロテクタ内に収納された針先が再度プロテクタの先端およびその近傍から突出するのが確実に防止され、廃棄処理等に際し安全性が高い。

【0171】また、離脱阻止手段を設けた場合には、針先を一旦収納したプロテクタがその針先から外れる（離脱する）ことを防止することができる。よって、廃棄処理等に際し、さらに安全性が高い。

【図面の簡単な説明】

20 【図1】本発明の穿刺具を留置針組立体に適用した場合の第1実施形態（プロテクタの第1の姿勢）を示す縦断面図である。

【図2】本発明の穿刺具を留置針組立体に適用した場合の第1実施形態（プロテクタの第2の姿勢）を示す縦断面図である。

【図3】第1実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第1の姿勢）を示す斜視図である。

30 【図4】第1実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【図5】第2実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【図6】第3実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【図7】第4実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

40 【図8】第5実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す斜視図である。

【図9】第6実施形態の留置針組立体が備えるプロテク

19

20

【図12】第8実施形態の留置針組立体が備えるプロテクタの構成（プロテクタの第2の姿勢）を示す平面図である。

【図13】従来の留置針のプロテクタの構成を示す斜視図である。

【図14】従来の留置針のプロテクタの構成を示す斜視図である。

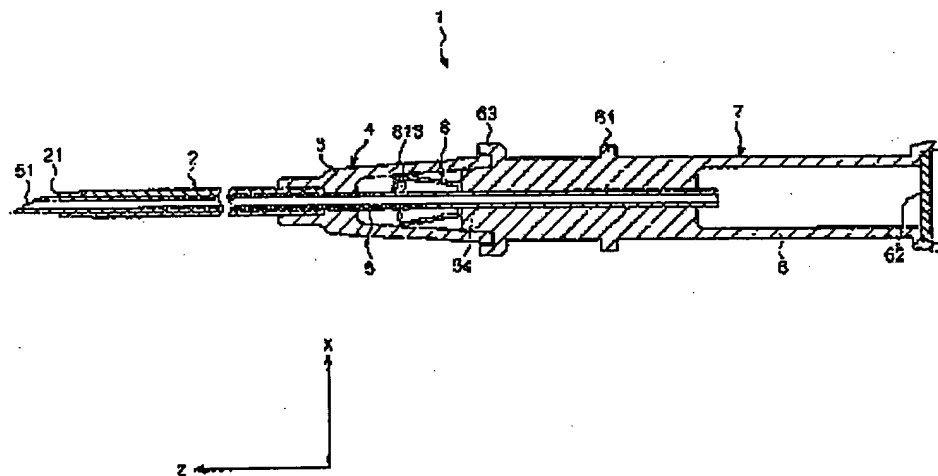
【符号の説明】

1	留置針組立体
2	外針
21	先端開口
3	外針ハブ
4	ハブ付き外針
5	内針
51	針先
52	偏平部
6	内針ハブ
61	フランジ
62	通気フィルタ
63	嵌合部
64	先端部

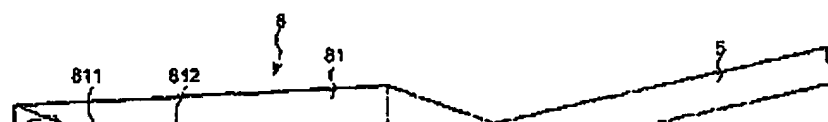
* 7	ハブ付き内針
8	プロテクタ
81	第1の部位
811	先端壁
812、813	側壁
814	角部
815	突出部
816、817	壁部
82	第2の部位
10 821	先端壁
822	突出部
83	連結部
831	孔部
841、842	スリット
843、844	孔部
100	留置針
110	内針
111	針先
120	プロテクタ
20 130	生体表面

*

【図1】



【図4】



*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to a puncture implement and a detention needle assembly. It is related with the detention needle assembly equipped with the puncture implement and this which are used for a blood vessel by carrying out a puncture in the case of an infusion solution or blood collecting more in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] In case an infusion solution is performed to a patient, the puncture of the detention needle connected with infusion solution Rhine is carried out to a patient's blood vessel, it is detained, and this is performed. Such a detention needle is inserted the outside needle hub which fixed to the end face of a needle and an outside needle outside hollow, and into said outside needle, and consists of an inner needle which has the sharp needle point at a tip, and an inner needle hub which fixed to the end face of an inner needle.

[0003] In case the puncture of this detention needle is carried out to a patient's blood vessel, an inner needle is inserted into an outside needle, and puncture actuation is performed where the needle point of an inner needle is made to project from the tip of an outside needle. And if the needle point of an inner needle reaches in a blood vessel, the blood which flowed from opening of the needle point will pass along the lumen of an inner needle, and will flow into the interior of a transparent inner needle hub (flashback). Thereby, it can check that the inner needle has secured the blood vessel.

[0004] If this flashback is checked, an inner needle and an outside needle will be carried forward slightly, and the tip of an outside needle will be inserted into a blood vessel. Subsequently, grasping an outside needle by hand, an inner needle is sampled from an outside needle and the connector of infusion solution Rhine is connected to an outside needle hub. And an infusion solution is prescribed for the patient through connected infusion solution Rhine and an outside needle.

[0005] By the way, since the inner needle sampled from the outside needle becomes unnecessary, abandonment is presented, but when this is discarded as it is, there is a possibility that the accident in which an abandonment operator etc. points at a finger etc. at the needle point of an inner needle accidentally may occur. Especially, since blood adheres and remains, there is also a possibility of causing infection in the front face and the interior of an inner needle, with such an incorrect prickle.

[0006] Then, in order to solve this problem, to the inner needle and the inner needle hub, it is relatively movable and the detention needle equipped with the protector which can contain the needle point of an inner needle is proposed.

[0007] Drawing 13 and drawing 14 are the perspective views showing the configuration of the protector of the conventional detention needle, respectively.

[0008] As shown in drawing 13, it is formed by bending a flat spring and gets down, and it assembles and the protector 120 of the conventional detention needle 100 is energized in the condition in the direction which is not illustrated and which a tip side (left-hand side in drawing 13) closes according to the stability.

[0009] With this detention needle 100, in case it samples from the outside needle which does not illustrate the inner needle 110, a protector 120 moves to that tip side to the inner needle 110, and as shown in drawing 13, the needle point 111 of the inner needle 110 is contained in a protector 120.

[0010] And since the tip side of the protector 120 will close once the needle point 111 of the inner needle 110 is contained in a protector 120, even if a protector 120 tends to move to the end face side (drawing 13 Nakamigi side) to the inner needle 110, the tip side of a protector 120 contacts the needle point 111, and, thereby, the condition that the needle point 111 was contained in the protector 120 is held.

[0011] By installing this protector 120, an abandonment operator etc. prevents the accident in which a finger etc. is accidentally stabbed with the needle point 111 of the inner needle 110, and can carry out the thing of it.

[0012] However, with said detention needle 100, when the inner needle 110 is pushed forcing the protector 120 on the living body front face 130 as the sense of a protector 120 is shown in drawing 13 , as shown in drawing 14 , a protector 120 shifts to the drawing 14 Nakagami down (the direction of an arrow head) (opening), and the needle point 111 of the inner needle 110 may jump out of near the tip of a protector 120.

[0013]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] ** to prevent can perform that the needle point of a needle object jumps out of a protector, and the purpose of this invention is to offer the high puncture implement and detention needle assembly of safety on the occasion of abandonment processing etc.

[0014]

[Means for Solving the Problem] Such a purpose is attained by this invention of following the (1) - (22).

[0015] (1) It is relatively installed at a tip movable to the needle object which has the sharp needle point, and said needle object. It is the puncture implement which has the protector which can contain the needle point of said needle object. Said protector When it can displace into the 1st posture which enables migration of said needle object to this protector, and the 2nd posture which contains the needle point of said needle object and prevents passage of the needle point of this needle object and said protector is said 2nd posture, The puncture implement characterized by having a needle point protrusion inhibition means to prevent that the needle point of said needle object projects in the side of this protector.

[0016] (2) Said protector is equipped with the connection section which connects a part, the 2nd part, and said the 1st part and said 2nd part. [1st] A puncture implement given in the above (1) which it is constituted so that a tip side can open and close with the variation rate of said 2nd part to said 1st part, and said tip side opens with said 1st posture, and said tip side closes with said 2nd posture.

[0017] (3) said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- said 1st part -- receiving -- said 2nd part -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a puncture implement given in the above (2) constituted so that it may prevent shifting in the perpendicular direction.

[0018] Said needle point protrusion inhibition means receives said 1st part in said 2nd posture. (4) Said 2nd part the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a puncture implement given in the above (2) which has the contact section prepared so that one side of said 1st part and said 2nd part might contact another side, when it was going to shift in the perpendicular direction.

[0019] (5) said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a puncture implement given in the above (2) which has the contact section which contacts this needle point when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction.

[0020] (6) Said contact section is a puncture implement given in the above (5) prepared in one [at least] flank of said 1st part and said 2nd part.

[0021] (7) said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation, when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction A puncture implement given in the above (2) constituted so that at least one side of said 1st part and said 2nd part may be made to follow a motion of this needle point.

[0022] (8) Said flattery is a puncture implement given in the above (7) made when said needle object contacts the part between the tips and end faces at least in one side of said 1st part and said 2nd part.

[0023] (9) Said protector is a puncture implement the above (1) which displaces into said 1st posture and is displaced into said 2nd posture according to the stability thru/or given in either of (8) by carrying out elastic deformation.

[0024] (10) Said protector is a puncture implement the above (1) formed by processing a tabular elastic body thru/or given in either of (9).

[0025] (11) The above (1) which has a balking inhibition means to prevent balking from said needle object of said protector thru/or a puncture implement given in either of (10).

[0026] (12) It is the detention needle assembly which is a detention needle assembly which has a puncture implement the above (1) thru/or given in either of (11), and is characterized by equipping said needle object with the outside needle hub which is the inner needle of the shape of tubing which has an inner needle hub in a end face side, and was installed in the end face of a needle and said outside needle outside the hollow which can insert said inner needle.

[0027] (13) It is a detention needle assembly given in the above (12) in which said protector is located inside said

outside needle hub when the detention needle assembly concerned assemblies and it is a condition.

[0028] (14) The 1st part and 2nd part are connected through the connection section. It is the protector which can contain the needle point of a needle object between said 1st part and said 2nd part. When said the 1st part and said 2nd part can displace elastically, the pointer stop section which contacts at least one side of said 1st part and said 2nd part at the needle point of said needle object is prepared and the needle point of said needle object is contained, The protector characterized by having a needle point protrusion inhibition means to prevent that the needle point of said needle object projects in the side of the protector concerned.

[0029] (15) said needle point protrusion inhibition means -- said 1st part -- receiving -- said 2nd part -- these variation rates -- a direction -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a protector given in the above (14) constituted so that it may prevent shifting in the perpendicular direction.

[0030] (16) said needle point protrusion inhibition means -- said 1st part -- receiving -- said 2nd part -- these variation rates -- a direction -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a protector given in the above (14) which has the contact section prepared so that one side of said 1st part and said 2nd part might contact another side, when it was going to shift in the perpendicular direction.

[0031] (17) said needle point protrusion inhibition means -- the variation rate of said 1st part and said 2nd part -- a direction -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- a protector given in the above (14) which has the contact section which contacts this needle point when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction.

[0032] (18) Said contact section is a protector given in the above (17) prepared in one [at least] flank of said 1st part and said 2nd part.

[0033] (19) said needle point protrusion inhibition means -- the variation rate of said 1st part and said 2nd part -- a direction -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation, when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction A protector given in the above (14) constituted so that at least one side of said 1st part and said 2nd part may be made to follow a motion of this needle point.

[0034] (20) Said flattery is a protector given in the above (19) made when said needle object contacts the part between the tips and end faces at least in one side of said 1st part and said 2nd part.

[0035] (21) The above (14) in which the pore by which said needle object is inserted in said connection section is prepared thru/or a protector given in either of (20).

[0036] (22) The above (14) which said the 1st part and said 2nd part intersect thru/or a protector given in either of (21).

[0037] [Embodiment of the Invention] Hereafter, the protector of this invention, a puncture implement, and a detention needle assembly are explained to a detail based on the suitable operation gestalt shown in an accompanying drawing.

[0038] Drawing of longitudinal section, drawing 3 , and drawing 4 which show the 1st operation gestalt when <1st operation gestalt> drawing 1 and drawing 2 apply the puncture implement of this invention to a detention needle assembly, respectively are the perspective view showing the configuration of the protector with which the detention needle assembly of the 1st operation gestalt is equipped, respectively. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 1 R> 1 - drawing 4 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0039] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction (the variation rate of the 1st part 81 and the 2nd part 82 direction) of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 mentioned later in drawing 1 - drawing 4 on account of explanation and which intersect perpendicularly mutually are assumed.

[0040] The detention needle assembly (reusable puncture needle assembly) 1 shown in drawing 1 The outside needle 2 which it has an outside needle and an inner needle, and the detention needle assembly for infusion solutions is constituted especially, and is a detention needle, The outside needle 4 with a hub which consisted of outside needle hubs 3 established in the end face section of the outside needle 2, It has the inner needle 7 with a hub which consisted of an inner needle (needle object) 5 used inserting into the outside needle 2, and an inner needle hub 6 established in the end face section of the inner needle 5, and the protector (wrap) 8 which can contain the needle point 51 of the inner needle 5. Among these, the puncture implement of this invention consists of an inner needle 7 with a hub, and a protector 8. Hereafter, the configuration of each part is explained.

[0041] As for the outside needle 2, what has nothing and a certain amount of flexibility is preferably used in the shape of hollow. Especially as a component of the outside needle 2, although not limited, various elasticity resin, such as an

ethylene-tetrafluoroethylene copolymer (ETFE), polyurethane, and polyether Nylon, is desirable, for example.

[0042] As for such an outside needle 2, the all or part may have internal visibility. Moreover, an X-ray contrast medium like a barium sulfate and a barium carbonate can be blended into the component of the outside needle 2, and an imaging function can also be given.

[0043] The point of the outside needle 2 is making the shape of easy and a taper which an outer diameter dwindle toward the direction of a tip in order to carry out by low invasion for the puncture to a living body.

[0044] the end face section of the outside needle 2 -- the outside needle hub 3 -- liquid -- it fixes densely and the lumen of the outside needle 2 and the interior of the outside needle hub 3 are open for free passage. The outside needle hub 3 is an almost tubed member, and is making the shape of a taper which the outer diameter and bore increase gradually toward the direction of a end face. This taper-like part fits in with the point 64 of the inner needle hub 6 mentioned later.

[0045] The outside [this] needle hub 3 consists of transparence (transparent and colorless), coloring transparence, or translucent resin preferably, and internal visibility is secured.

[0046] The outside needle 2 is being fixed as opposed to the outside needle hub 3 by approaches, such as caulking, welding (thermal melting arrival, RF welding, etc.), and adhesion by adhesives.

[0047] The inner needle 5 is a hollow needle, for example, consists of stainless steel, aluminum or an aluminium alloy, titanium, or a metallic material like a titanium alloy. The sharp needle point 51 is formed in the point of the inner needle 5. Especially the configuration of this needle point 51 is not limited, but is making the configuration which has the blade surface which carried out the predetermined include-angle inclination to the axis of the inner needle 5 with this operation gestalt.

[0048] Moreover, near the point of the inner needle 5, the flat section (balking inhibition means) 52 which carried out flat is formed. The dimension of the flat section 52 is set as extent which cannot pass the pore 831 of the protector 8 which the flat section 52 can pass the lumen of the outside needle 2, and is mentioned later.

[0049] Balking of the protector 8 from the inner needle 5 is prevented by this flat section 52 (inhibition).

[0050] This inner needle 5 is inserted in the lumen of the outside needle 2, and is further used in the condition to which the outside needle hub 3 was made to carry out fitting of the inner needle hub 6, i.e., the condition which shows in drawing 1 . Hereafter, this condition is called "assembly condition."

[0051] When it is made into an assembly condition, let the die length of the inner needle 5 at least be the die length of extent in which the needle point 51 projects from the tip opening 21 of the outside needle 2.

[0052] The end face section of the inner needle 5 fixes with the point of the inner needle hub 6, and the lumen of the inner needle 5 is open for free passage with the building envelope of the inner needle hub 6. The inner needle hub 6 consists of cylinder-like centrum material mostly.

[0053] Approaches, such as adhesion according [the fixed approach for the inner needle hub 6 of the inner needle 5] to fitting, caulking, welding, and adhesives, or the approach which used these together is mentioned.

[0054] This inner needle hub 6 consists of transparence (transparent and colorless), coloring transparence, or translucent resin preferably, and internal visibility is secured. Thereby, when the needle point 51 secures a blood vessel, the flashback of the blood which flows through the inner needle 5 can be checked visually.

[0055] The flange 61 is formed in the periphery of the inner needle hub 6. For example, this actuation can be ensured by hooking a finger on a flange 61 and performing this actuation in the case of the actuation which samples the inner needle 5 from the outside needle 2.

[0056] Moreover, the point 64 of the inner needle hub 6 is making the outside needle hub 3 and the configuration which can fit in. For example, the point 64 is made into the shape of a taper which the outer diameter dwindle toward a tip.

[0057] And the tip side of this point 64 has composition which only contacts the end face of the protector 8 mentioned later.

[0058] Moreover, the end face edge of the outside needle hub 3 and the fitting section 63 projected in the shape of [which fits in] a ring are formed in the periphery by the side of the end face of the point 64 of the inner needle hub 6.

[0059] Moreover, the aeration filter 62 is installed in opening of the end face section of the inner needle hub 6 so that this opening may be covered. Although this aeration filter 62 penetrates a gas, a liquid has the property to intercept.

[0060] As an example of the aeration filter 62, the porous body of various sintering porous bodies, a hydrophobic nonwoven fabric, and others is mentioned, for example. In this case, what sintered the ingredient which contains polymeric materials (powder) and hydrophilic (water solubility, water bloating tendency) polymers, such as polyethylene, for example as a sintering porous body is desirable. If this sintering porous body is used, since aeration will also be intercepted by contact into a liquid (blood), invasion of the air from the outside can be prevented.

[0061] Especially the component of the outside needle hub 3 and the inner needle hub 6 is not limited, but various resin ingredients, such as polyester, such as polyolefines, such as polyethylene, polypropylene, polybutadiene, and an ethylene-vinylacetate copolymer, a polyvinyl chloride, polyurethane, polystyrene, polymethylmethacrylate, a polycarbonate, a polyamide, polyethylene terephthalate, and polybutylene terephthalate, acrylic resin, ABS plastics, an AS resin, an ionomer, polyacetal, polyphenylene sulfide, and a polyether ether ketone, are mentioned, respectively.

[0062] A protector 8 is equipped with the 1st part 81 and the 2nd part 82 which exists through the connection section 83 to this 1st part 81, and is formed in one of what the tabular member (elastic body) which has resiliency (it deforms elastically) is bent for (it is processed).

[0063] This protector 8 deforms into the 1st posture (posture shown in drawing 1 and drawing 3) which enables migration of the inner needle 5 to the protector 8 concerned, and the 2nd posture (posture shown in drawing 2 and drawing 4 R> 4) which contains the needle point 51 of the inner needle 5, and prevents passage of that needle point 51 (variation rate). Hereafter, a protector 8 is explained.

[0064] The connection section 83 constitutes the end face section of a protector 8, and the pore 831 in which the inner needle 5 is inserted is formed in the center section of this connection section 83. The flat section 52 of said inner needle 5 is located in a tip side from this pore 831.

[0065] Moreover, the point of the 1st part 81 is crooked in the 2nd part 82 side (the drawing 3 side and the drawing 4 Nakashita side), and the side attachment walls (contact section) 812 and 813 projected towards the end face side are formed in the both ends (both-sides section) of the direction of the y-axis of this tip wall (pointer stop section) 811, respectively.

[0066] Moreover, the point of the 2nd part 82 is crooked in the 1st part 81 side (the drawing 3 side and the drawing 4 Nakagami side), and with the 2nd posture, as shown in drawing 4, this tip wall (pointer stop section) 821 is the end face side of said tip wall 811, and is located between a side attachment wall 811 and a side attachment wall 812.

[0067] In the state of an assembly, a protector 8 takes the 1st posture shown in drawing 1 and drawing 3. That is, as shown in drawing 3, the tip side of a protector 8 opens and the inner needle 5 is located between the tip wall 811 and the tip wall 821 because the 2nd part 82 displaces to the 1st part 81 so that a mutual tip side may keep away. At this time, elastic deformation of the protector 8 is carried out, and it is energized in the direction which a tip side closes according to that stability.

[0068] In the state of this assembly, as mentioned above, the inner needle 5 can be relatively moved in the direction of the z-axis to a protector 8.

[0069] Moreover, while the end face section of a protector 8 contacts the point 64 of the inner needle hub 6 in the state of this assembly, the point of a protector 8 contacts the medial surface of the outside needle hub 3, and the protector 8 is supported free [attachment and detachment] to the outside needle hub 3 by that friction. That is, the protector 8 is located inside the inner needle hub 6.

[0070] If the inner needle hub 6 and the inner needle 5 are moved to a end face side to a protector 8 and the needle point 51 of the inner needle 5 passes the tip walls 811 and 821, the tip side of a protector 8 will be closed according to the stability, as shown in drawing 4 (the 2nd part 82 displaces to the 1st part 81 so that a mutual tip side may approach). That is, a protector 8 takes the 2nd posture shown in drawing 2 and drawing 4.

[0071] Thereby, even if the needle point 51 of the inner needle 5 is contained in a protector 8 and the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8, the needle point 51 contacts the tip walls 811 or 821, and the migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0072] On the other hand, the flat section 52 of the inner needle 5 is located near the pore 831 of a protector 8, and when this flat section 52 is caught in a pore 831, it cannot move the inner needle 5 to a end face side to a protector 8. That is, balking of the protector 8 from the inner needle 5 is prevented (inhibition).

[0073] Moreover, even if the 1st part 81 tends to shift in the direction of the y-axis to the 2nd part 82, the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81 contact the tip wall 821 of the 2nd part 82 (even if the tip side of a protector 8 tends to open in the direction of the y-axis), and, thereby, said gap is prevented (inhibition). Thereby, it is prevented that the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition).

[0074] Therefore, a needle point protrusion inhibition means is constituted by said tip wall 821 and side attachment walls 812 and 813.

[0075] Thus, the needle point 51 can prevent certainly ** projected from a protector 8.

[0076] Especially the component of a protector 8 is not limited. For example, polyethylene, Polyolefines, such as polypropylene, polybutadiene, and an ethylene-vinylacetate copolymer, A polyvinyl chloride, polyurethane, polystyrene, polymethylmethacrylate, Polyester, such as a polycarbonate, a polyamide, polyethylene terephthalate, and polybutylene terephthalate, Acrylic resin, ABS plastics, an AS resin, an ionomer, polyacetal, Various metallic

materials, such as various resin ingredients, such as polyphenylene sulfide and a polyether ether ketone, stainless steel, an aluminium alloy, copper or a copper system alloy, titanium, or a titanium alloy, etc. are mentioned, and various metallic materials are desirable among these.

[0077] In addition, it cannot be overemphasized that the protector 8 may consist of two or more members (components).

[0078] Next, an example of the operation of the detention needle assembly 1 is explained to a detail.

[1] Carry out the puncture of the inner needle 5 and the outside needle 2 to a patient's blood vessel (a vein or artery), assembling the detention needle assembly 1, considering as a condition, and grasping inner needle hub 6 grade by hand.

[0079] [2] If the puncture of the needle point 51 of the inner needle 5 is carried out to a blood vessel, blood flows backwards the inside of the inner needle 5 in the direction of a end face with the internal pressure (blood pressure) of a blood vessel, it is introduced in the inner needle hub 6, and this flashback can be checked by looking through the inner needle hub 6 which has visibility. It can know that the needle point 51 of the inner needle 5 secured the blood vessel by this.

[0080] in addition -- although the air in the inner needle hub 6 is discharged through the aeration filter 62 with the inflow of this blood -- blood -- the aeration filter 62 -- it cannot pass -- the leakage appearance to the exterior -- carrying out -- it is not generated.

[0081] [3] If the inner needle 5 and the outside needle 2 are furthermore carried forward in the direction of a minute distance tip, the tip opening 21 of the outside needle 2 will be inserted into a blood vessel. Thereby, the outside needle 2 secures a blood vessel.

[0082] [4] Pressing down by hand the outside needle 2 currently detained in the blood vessel, grasp the inner needle hub 6 by the hand of another side, and pull in the direction of a end face. Thereby, the inner needle 5 is sampled from the outside needle 2.

[0083] [5] As mentioned above, the needle point 51 of the inner needle 5 will pass the tip walls 811 and 821, and if the inner needle hub 6 is furthermore pulled in the direction of a end face, as shown in drawing 2 and drawing 4, the tip side of a protector 8 will close according to the stability.

[0084] Thereby, the needle point 51 of the inner needle 5 is contained in a protector 8, and even if it tends to move so that the needle point 51 may return in the direction of a tip again, the needle point 51 cannot contact the tip walls 811 or 821, and it cannot return.

[0085] [6] If the flat section 52 of the inner needle 5 is mostly caught in the pore 831 of a protector 8 with the tip side of said protector 8 closing at coincidence and the inner needle hub 6 is further pulled in the direction of a end face, it will be in the condition with which the inner needle 5 and the protector 8 were united, among those a needle 5 and a protector 8 will be sampled out of the outside needle hub 3. That is, the inner needle 7 with a hub with which the needle point 51 was contained in the protector 8, and the outside needle 4 with a hub are separated.

[0086] The needle point 51 of this inner needle 7 with a hub is contained in the protector 8, and the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0087] Moreover, even if the 1st part 81 tends to shift in the direction of the y-axis to the 2nd part 82, the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81 contact the tip wall 821 of the 2nd part 82, and, thereby, said gap is prevented (inhibition). Thereby, it is prevented although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition).

[0088] Moreover, when the flat section 52 of the inner needle 7 with a hub is caught in the pore 831 of a protector 8, the inner needle 7 with a hub is unmovable in the direction of a end face to a protector 8, and, thereby, balking of the protector 8 from the inner needle 5 is prevented (inhibition).

[0089] [7] the needle hub 3 outside the outside needle 4 with a hub with which the inner needle 5 was sampled -- the connector (not shown) of an infusion set etc. -- quick -- connecting -- a law -- start administration of an infusion solution according to a method.

[0090] Thus, after sampling the inner needle 5 from the outside needle 2, since the inner needle 7 with a hub becomes unnecessary, disposal is presented with it.

[0091] As explained above, according to this detention needle assembly 1, the needle point 51 of the inner needle 7 with a hub removed from the outside needle 4 with a hub is contained in a protector 8. The accident in which the needle point's 51 projecting from the tip of a protector 8 especially, those who perform abandonment processing since the needle point 51 moves in the direction of a end face and a protector 8 does not separate from the inner needle 5 stab a finger etc. with the needle point 51 accidentally is prevented.

[0092] The <2nd operation gestalt>, next the 2nd operation gestalt of the detention needle assembly of this invention

are explained.

[0093] Drawing 5 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 2nd operation gestalt is equipped.

[0094] The detention needle assembly 1 of the 2nd operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 1st operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 5 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0095] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 1st operation gestalt mentioned above in drawing 5.

[0096] It is the same as that of the 1st operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 2nd operation gestalt.

[0097] That is, in the detention needle assembly 1 of the 2nd operation gestalt, as shown in drawing 5, nothing and they cross [the 1st part 81 of a protector 8, and the 2nd part 82] the shape of an abbreviation KO character, respectively.

[0098] Moreover, the point of the 1st part 81 is crooked in the 2nd part 82 side in two places, and the side attachment walls (contact section) 812 and 813 projected towards the end face side are formed in the both ends (both-sides section) of the direction of the y-axis of the tip wall 811 of the letter of this abbreviation for L characters, respectively.

[0099] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 1st operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0100] Moreover, even if the 1st part 81 tends to shift in the direction of the y-axis to the 2nd part 82, the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81 contact the tip wall 821 of the 2nd part 82 (even if the tip side of a protector 8 tends to open in the direction of the y-axis), and, thereby, said gap is prevented (inhibition). Thereby, it is prevented although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition).

[0101] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 1st operation gestalt mentioned above is acquired.

[0102] The <3rd operation gestalt>, next the 3rd operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0103] Drawing 6 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 3rd operation gestalt is equipped.

[0104] The detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 1st operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 6 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0105] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 1st operation gestalt mentioned above in drawing 6.

[0106] It is the same as that of the 1st operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt.

[0107] That is, in the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt, as shown in drawing 6, the point of the 1st part 81 is crooked in the 2nd part 82 side (drawing 6 Nakashita side) in two places. And it is the both ends (both-sides section) of the direction of the y-axis of the tip wall 811 of the letter of this abbreviation for L characters, and the side attachment walls (contact section) 812 and 813 projected towards the end face side are formed in the location corresponding to that corner 814, respectively. Each side attachment walls 812 and 813 are formed, respectively so that a corner 814 may be covered from the side (the direction of the y-axis).

[0108] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 1st operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0109] And in this detention needle assembly 1, if the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of

the y-axis to the 1st part 81, that needle point 51 contacts the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81, and although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side, thereby, it will be prevented (inhibition).

[0110] Therefore, a needle point protrusion inhibition means is constituted by said side attachment walls 812 and 813.
[0111] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 1st operation gestalt mentioned above is acquired.

[0112] The <4th operation gestalt>, next the 4th operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0113] Drawing 7 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 4th operation gestalt is equipped.

[0114] The detention needle assembly 1 of the 4th operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 3rd operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 7 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0115] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 3rd operation gestalt mentioned above in drawing 7.

[0116] It is the same as that of the 3rd operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 4th operation gestalt.

[0117] That is, in the detention needle assembly 1 of the 4th operation gestalt, as shown in drawing 7, nothing and they cross [the 1st part 81 of a protector 8, and the 2nd part 82] the shape of an abbreviation KO character, respectively.

[0118] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0119] Moreover, if the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81, the needle point 51 will contact the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81, and, thereby, it will be prevented that the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition).

[0120] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt mentioned above is acquired.

[0121] The <5th operation gestalt>, next the 5th operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0122] Drawing 8 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 5th operation gestalt is equipped.

[0123] The detention needle assembly 1 of the 5th operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 4th operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 8 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0124] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 4th operation gestalt mentioned above in drawing 8.

[0125] It is the same as that of the 4th operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 5th operation gestalt.

[0126] That is, in the detention needle assembly 1 of the 5th operation gestalt, as shown in drawing 8, the tabular lobe 815 projected towards the intersection of the 1st part 81 and the 2nd part 82 to the drawing 8 Nakashita side of the point of the 1st part 81 of a protector 8 is formed.

[0127] Similarly, the tabular lobe 822 projected towards the intersection of the 1st part 81 and the 2nd part 82 to the drawing 8 Nakagami side of the point of the 2nd part 82 of a protector 8 is formed.

[0128] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 4th operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0129] Moreover, if the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81, the needle point 51 contacts the side attachment walls 812 or 813 of the 1st part 81, and although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side, thereby, it will be prevented (inhibition).

[0130] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 4th operation gestalt mentioned above is acquired.

[0131] The <6th operation gestalt>, next the 6th operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0132] Drawing 9 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 6th operation gestalt is equipped.

[0133] The detention needle assembly 1 of the 6th operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 3rd operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 9 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0134] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 3rd operation gestalt mentioned above in drawing 9.

[0135] It is the same as that of the 3rd operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 6th operation gestalt.

[0136] That is, in the detention needle assembly 1 of the 6th operation gestalt, as shown in drawing 9, the 1st part 81 is crooked in four places. The 1st part 81 is specifically crooked in the 2nd part 82 side (drawing 9 Nakashita side) toward a tip in the beginning from that end face (let this part be "a wall 816"). Next, it is crooked in the 2nd part 82 and opposite side (drawing 9 Nakagami side) (let this part be "a wall 817"), and next, it is crooked in the 2nd part 82 side, and the degree is also crooked in the 2nd part 82 side.

[0137] The slits 841 and 842 in which the inner needle 5 is inserted are formed in the center section of the walls 816 and 817, respectively. The slit 841 and the slit 842 are mutually open for free passage.

[0138] The dimension of each slits 841 and 842 is set as extent in which the needle point 51 does not project from the tip wall 811 to the side (the direction of the y-axis), respectively, when insertion of the inner needle 5 and its flat section 52 is possible, the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81 and the inner needle 5 contacts walls 816 and 817.

[0139] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0140] And in this detention needle assembly 1, since the inner needle 5 is inserted in slits 841 and 842 If the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81, the edge which attends the slit 842 of the edge which the inner needle 5 faces the slit 841 of a wall 816, or a wall 817 will be contacted. By this The 1st part 81 (tip wall 811) is in the condition in which the tip wall 811 covered the tip side of the needle point 51, and follows a motion of the inner needle 5 (needle point 51). Thereby, it is prevented although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition).

[0141] Therefore, a needle point protrusion inhibition means is constituted by said walls 816 and 817.

[0142] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 3rd operation gestalt mentioned above is acquired.

[0143] The <7th operation gestalt>, next the 7th operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0144] Drawing 10 is the perspective view showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 7th operation gestalt is equipped.

[0145] The detention needle assembly 1 of the 7th operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 6th operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 10 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0146] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 6th operation gestalt mentioned above in drawing 10.

[0147] It is the same as that of the 6th operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 7th operation gestalt.

[0148] That is, in the detention needle assembly 1 of the 7th operation gestalt, as shown in drawing 10, the pore 843 by which the inner needle 5 is inserted in the center section of the wall 816 of a protector 8 is formed.

[0149] The diameter of a pore 843 is larger than the outer diameter (diameter) of the inner needle 5 a little, and is set as extent which the flat section 52 of the inner needle 5 cannot pass. In addition, the flat section 52 of the inner needle 5 is located in a tip side from this pore 843.

[0150] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 6th operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the corner 814 of the tip wall 811, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0151] Moreover, since the inner needle 5 is inserted in the pore 843, if the needle point 51 of the inner needle 5 moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81, the 1st part 81 (tip wall 811) is in the condition in which the tip wall 811 covered the tip side of the needle point 51, and follows a motion of the inner needle 5 (needle point 51). Thereby, it is prevented although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition). Therefore, a needle point protrusion inhibition means is constituted by said wall 816.

[0152] Moreover, when the flat section 52 of the inner needle 5 is caught in a pore 843, the inner needle 5 is unmovable to a end face side to a protector 8. That is, balking of the protector 8 from the inner needle 5 is prevented (inhibition).

[0153] According to this detention needle assembly 1, the same effectiveness as the detention needle assembly 1 of the 6th operation gestalt mentioned above is acquired.

[0154] In addition, in this invention, the slit which may form the pore by which the inner needle 5 is inserted in each of the walls 816 and 817 of a protector 8 and by which the inner needle 5 is inserted in a wall 816 may be formed, and the pore in which the inner needle 5 is inserted at a wall 817 may be formed, for example.

[0155] The <8th operation gestalt>, next the 8th operation gestalt of the detention needle assembly of this invention are explained.

[0156] The perspective view showing the configuration of the protector which the detention needle assembly of the 8th operation gestalt equips with drawing 11, and drawing 12 are the top views showing the configuration (the 2nd posture of a protector) of the protector with which the detention needle assembly of the 8th operation gestalt is equipped.

[0157] The detention needle assembly 1 of the 8th operation gestalt is hereafter explained focusing on difference with the 7th operation gestalt mentioned above, and the explanation is omitted about the same matter. In addition, in the following explanation, the right-hand side in drawing 11 and drawing 12 is called "end face", and left-hand side is called "tip."

[0158] Moreover, the x axis, the y-axis, and the z-axis which made the direction of the z-axis and the closing motion direction of a protector 8 the direction of a x axis for the longitudinal direction of the inner needle (needle object) 5 and which intersect perpendicularly mutually are assumed on account of explanation like the 7th operation gestalt mentioned above in drawing 11 and drawing 12.

[0159] It is the same as that of the 7th operation gestalt mentioned above except the configurations of a protector 8 differing in the detention needle assembly 1 of the 8th operation gestalt.

[0160] That is, in the detention needle assembly 1 of the 8th operation gestalt, as shown in drawing 11 and drawing 12, nothing and they cross [the 1st part 81 of a protector 8, and the 2nd part 82] the shape of an abbreviation KO character, respectively.

[0161] Moreover, the pores 843 and 844 in which the inner needle 5 is inserted are formed in the center section of the direction of the y-axis of the walls 816 and 817 of a protector 8, respectively.

[0162] The diameter of a pore 843 is set as larger extent a little than the outer diameter (diameter) of the inner needle 5, and the diameter of a pore 844 is larger than the outer diameter (diameter) of the inner needle 5 a little, and is set as extent which the flat section 52 of the inner needle 5 cannot pass. In addition, the flat section 52 of the inner needle 5 is located in a tip side from this pore 844.

[0163] In this detention needle assembly 1, like the detention needle assembly 1 of the 7th operation gestalt mentioned above, even if the inner needle 5 tends to move to a tip side to a protector 8 in the 2nd posture in which the needle point 51 of the inner needle 5 was contained in the protector 8, the needle point 51 contacts the tip walls 811 or 821, and that migration is prevented. That is, the protrusion of the needle point 51 from the tip of a protector 8 is prevented (inhibition).

[0164] Moreover, since the inner needle 5 is inserted in pores 843 and 844, if the needle point 51 of the inner needle 5

moves in the direction of the y-axis to the 1st part 81, the 1st part 81 (tip wall 811) is in the condition in which the tip wall 811 covered the tip side of the needle point 51, and follows a motion of the inner needle 5 (needle point 51). Thereby, it is prevented although the needle point 51 projects from near the tip of a protector 8 to the side (inhibition). [0165] Therefore, a needle point protrusion inhibition means is constituted by said walls 816 and 817. [0166] Moreover, when the flat section 52 of the inner needle 5 is caught in a pore 844, the inner needle 5 is unmovable to a end face side to a protector 8.

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the puncture implement which is relatively installed at a tip movable to the needle object which has the sharp needle point, and said needle object, and has the protector which can contain the needle point of said needle object. Said protector When it can displace into the 1st posture which enables migration of said needle object to this protector, and the 2nd posture which contains the needle point of said needle object and prevents passage of the needle point of this needle object and said protector is said 2nd posture, The puncture implement characterized by having a needle point protrusion inhibition means to prevent that the needle point of said needle object projects in the side of this protector.

[Claim 2] Said protector is equipped with the connection section which connects a part, the 2nd part, and said the 1st part and said 2nd part. [1st] The puncture implement according to claim 1 which it is constituted so that a tip side can open and close with the variation rate of said 2nd part to said 1st part, and said tip side opens with said 1st posture, and said tip side closes with said 2nd posture.

[Claim 3] said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- said 1st part -- receiving -- said 2nd part -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- the puncture implement according to claim 2 constituted so that it may prevent shifting in the perpendicular direction.

[Claim 4] Said needle point protrusion inhibition means receives said 1st part in said 2nd posture. Said 2nd part the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- the puncture implement according to claim 2 which has the contact section prepared so that one side of said 1st part and said 2nd part might contact another side, when it was going to shift in the perpendicular direction.

[Claim 5] said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- the puncture implement according to claim 2 which has the contact section which contacts this needle point when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction.

[Claim 6] said needle point protrusion inhibition means -- said 2nd posture -- setting -- the closing motion direction of said protector -- receiving -- an abbreviation perpendicular -- it is -- and the longitudinal direction of said needle object -- receiving -- abbreviation -- the puncture implement according to claim 2 constituted so that at least one side of said 1st part and said 2nd part may be made to follow a motion of this needle point when the needle point of said needle object moves in the perpendicular direction.

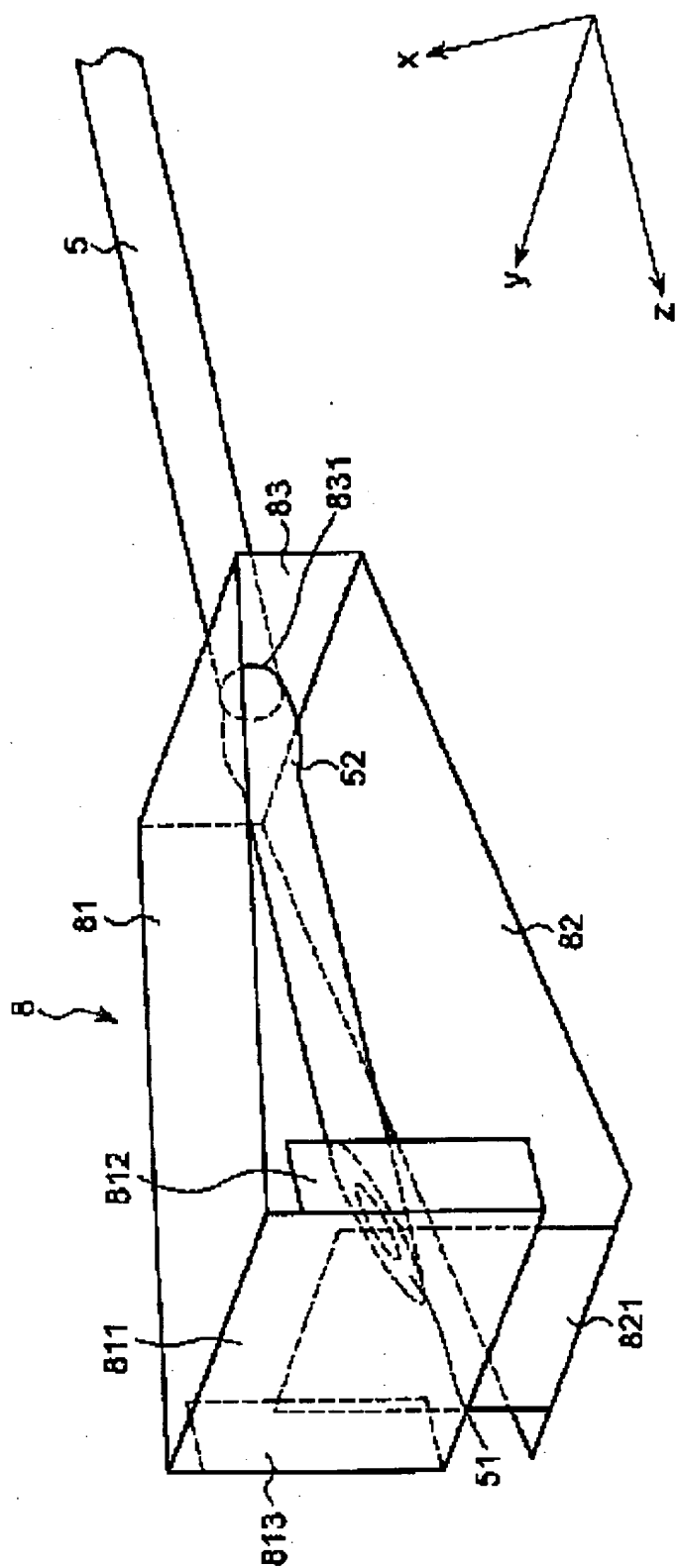
[Claim 7] Said protector is a puncture implement according to claim 1 to 6 which displaces into said 1st posture and is displaced into said 2nd posture according to the stability by carrying out elastic deformation.

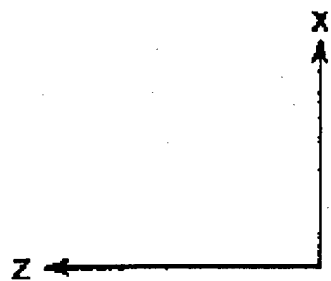
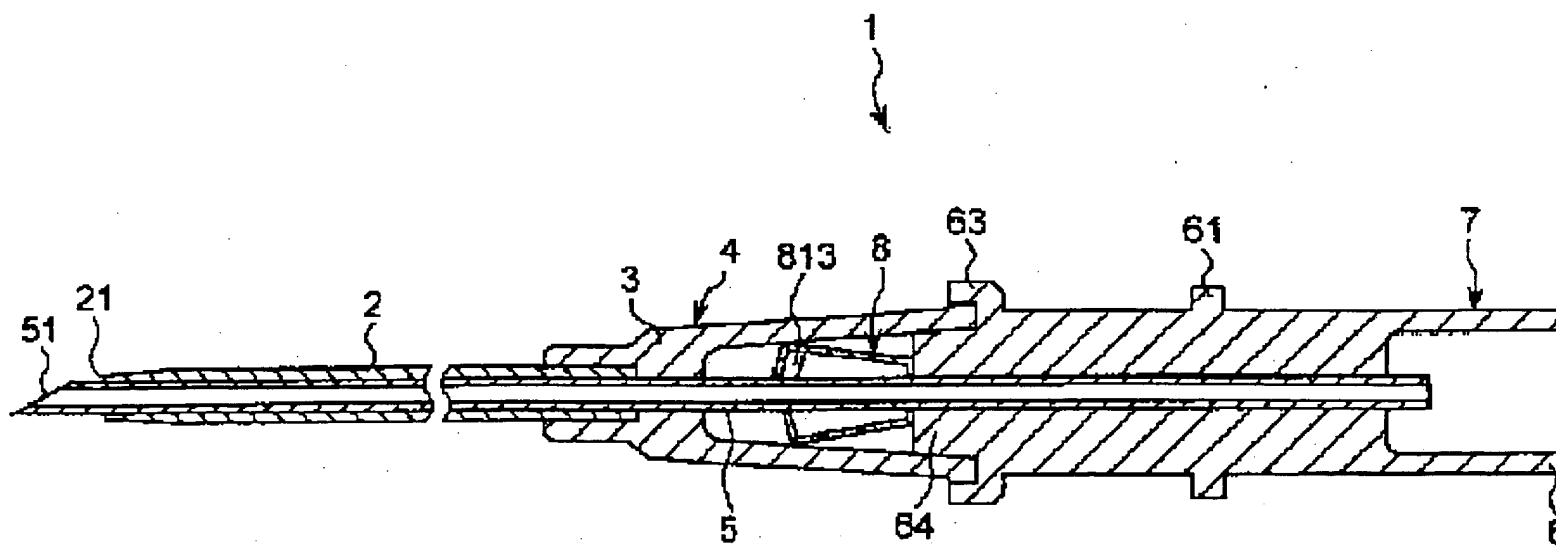
[Claim 8] The puncture implement according to claim 1 to 7 which has a balking inhibition means to prevent balking from said needle object of said protector.

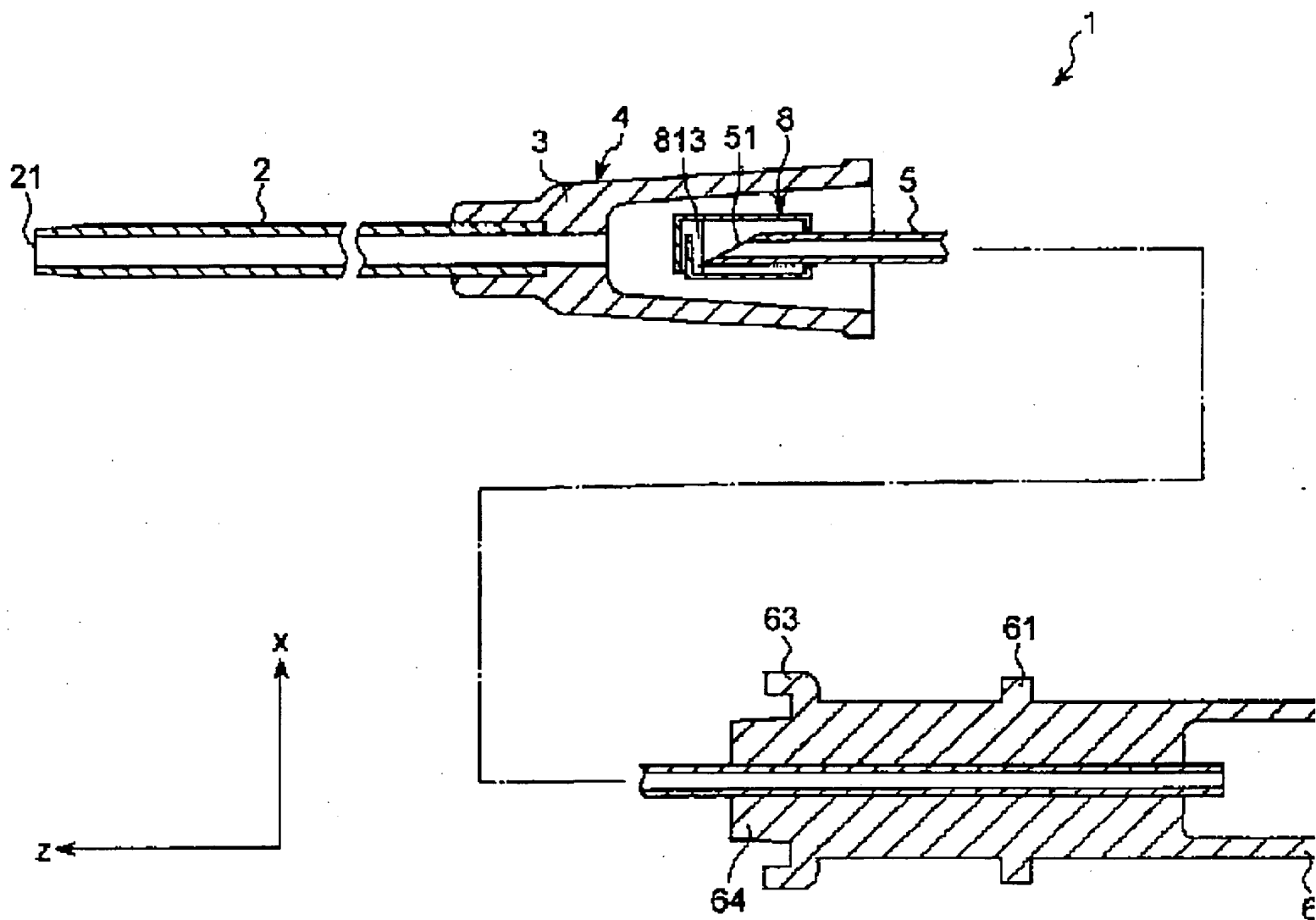
[Claim 9] It is the detention needle assembly which is a detention needle assembly which has a puncture implement according to claim 1 to 8, and is characterized by equipping said needle object with the outside needle hub which is the inner needle of the shape of tubing which has an inner needle hub in a end face side, and was installed in the end face of a needle and said outside needle outside the hollow which can insert said inner needle.

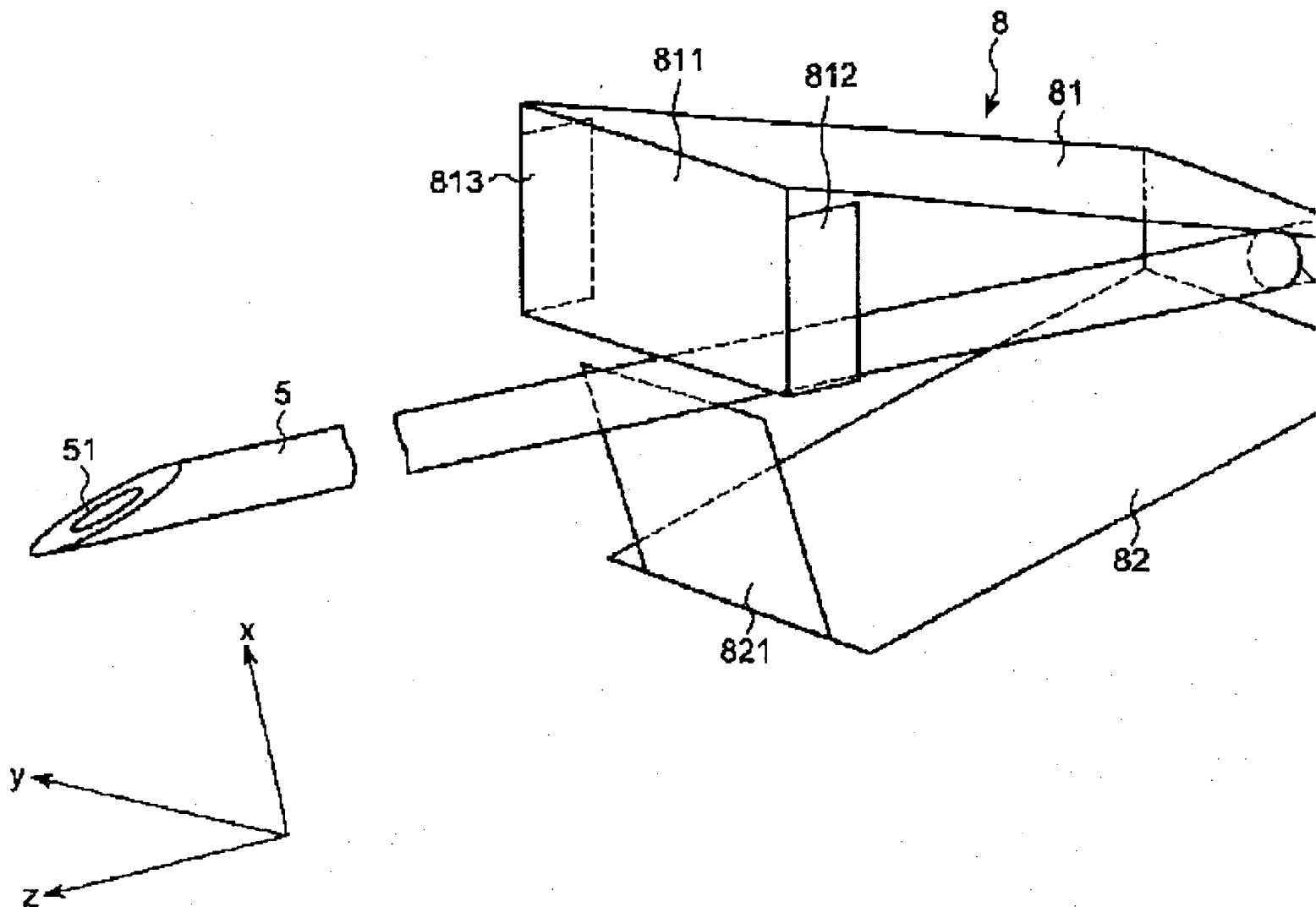
[Claim 10] It is the detention needle assembly according to claim 9 with which said protector is located inside said outside needle hub when the detention needle assembly concerned assembles and it is a condition.

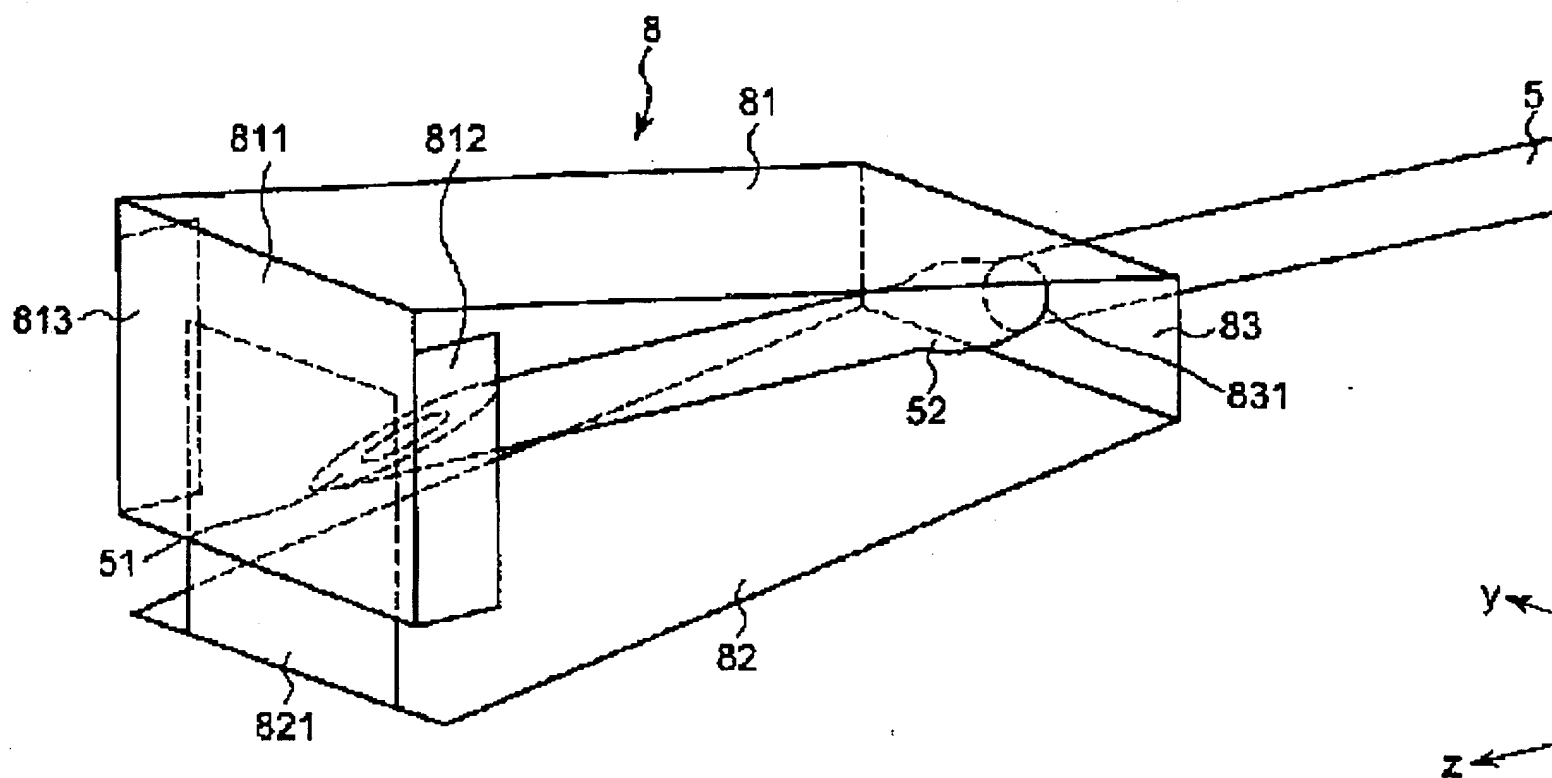
[Translation done.]

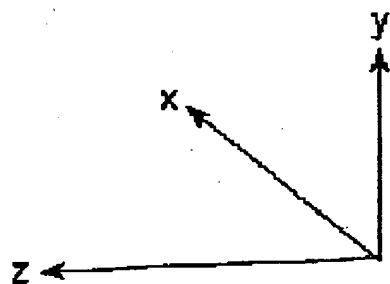
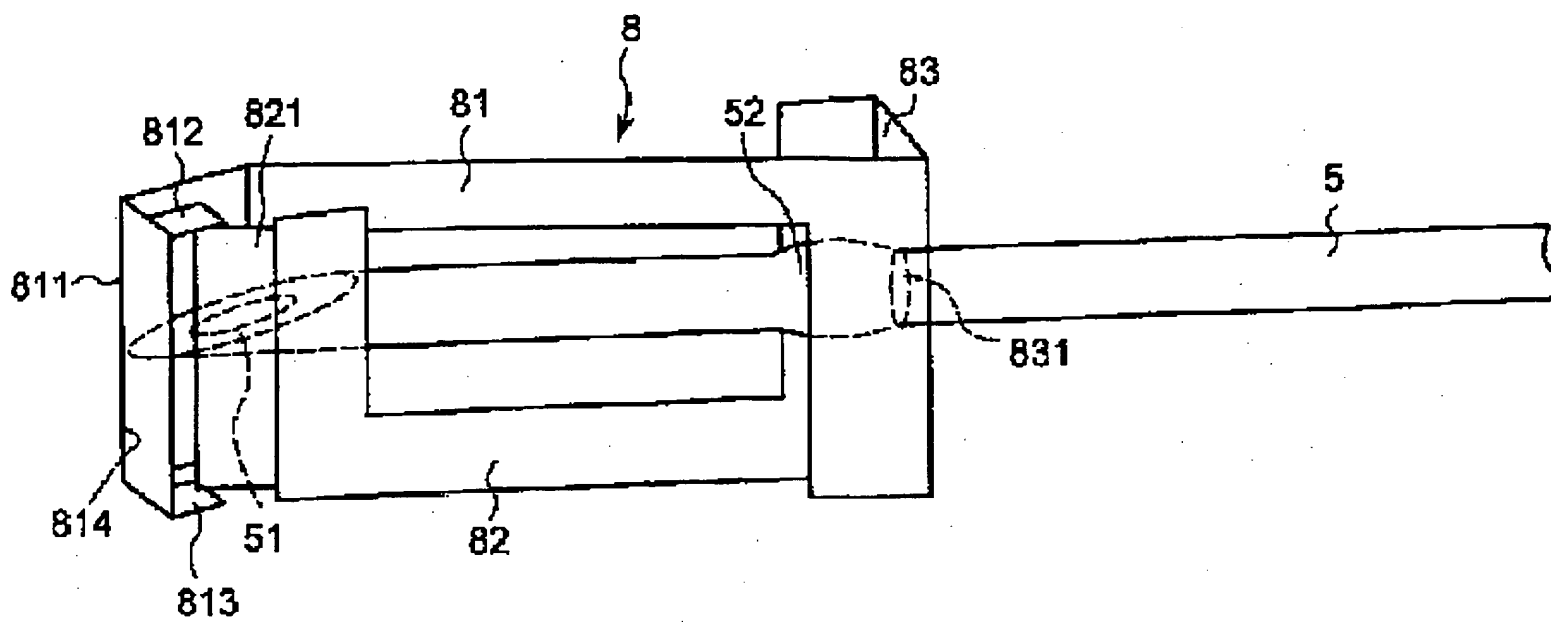


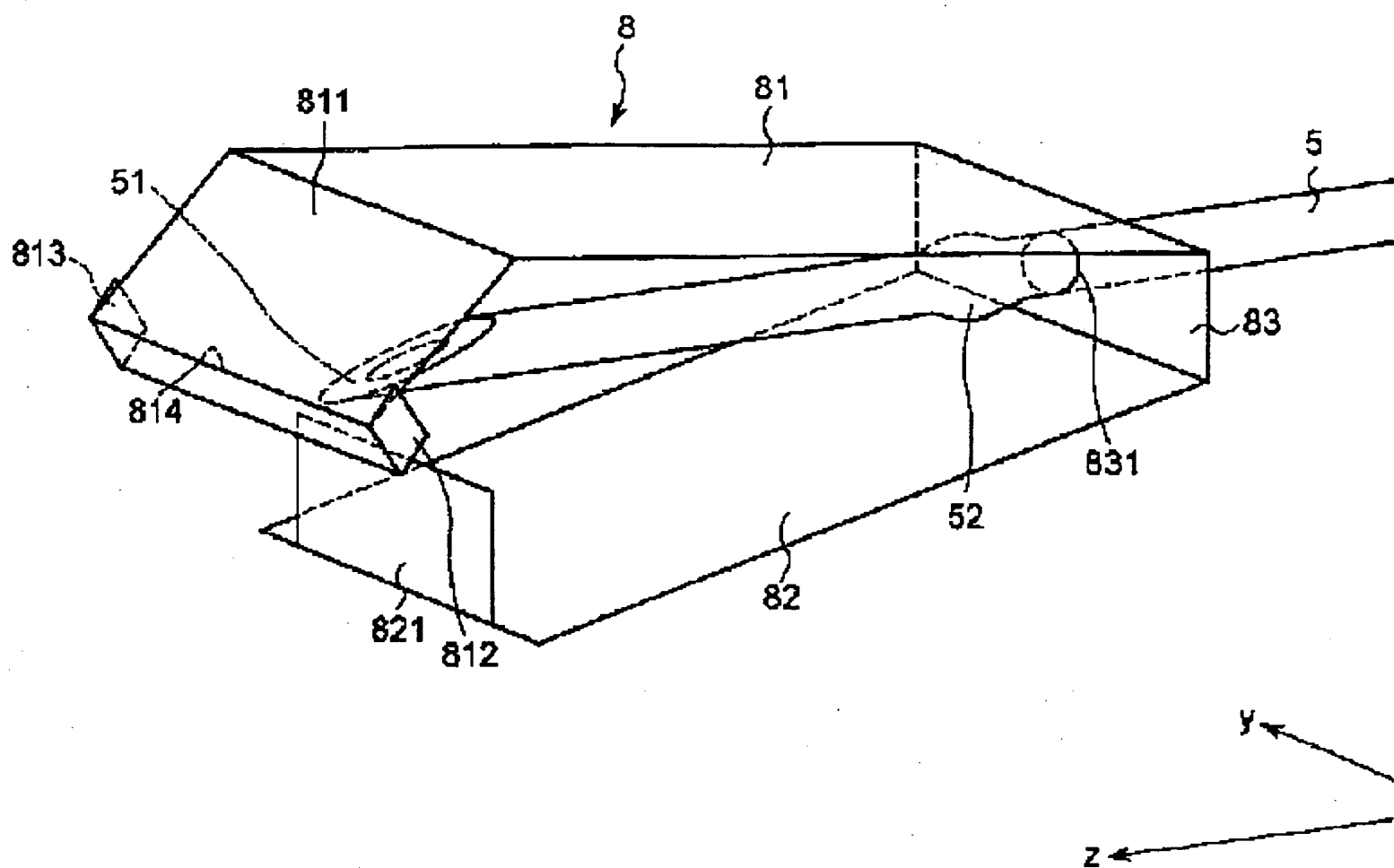


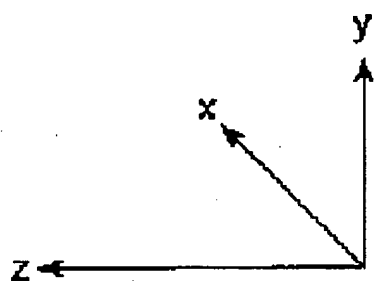
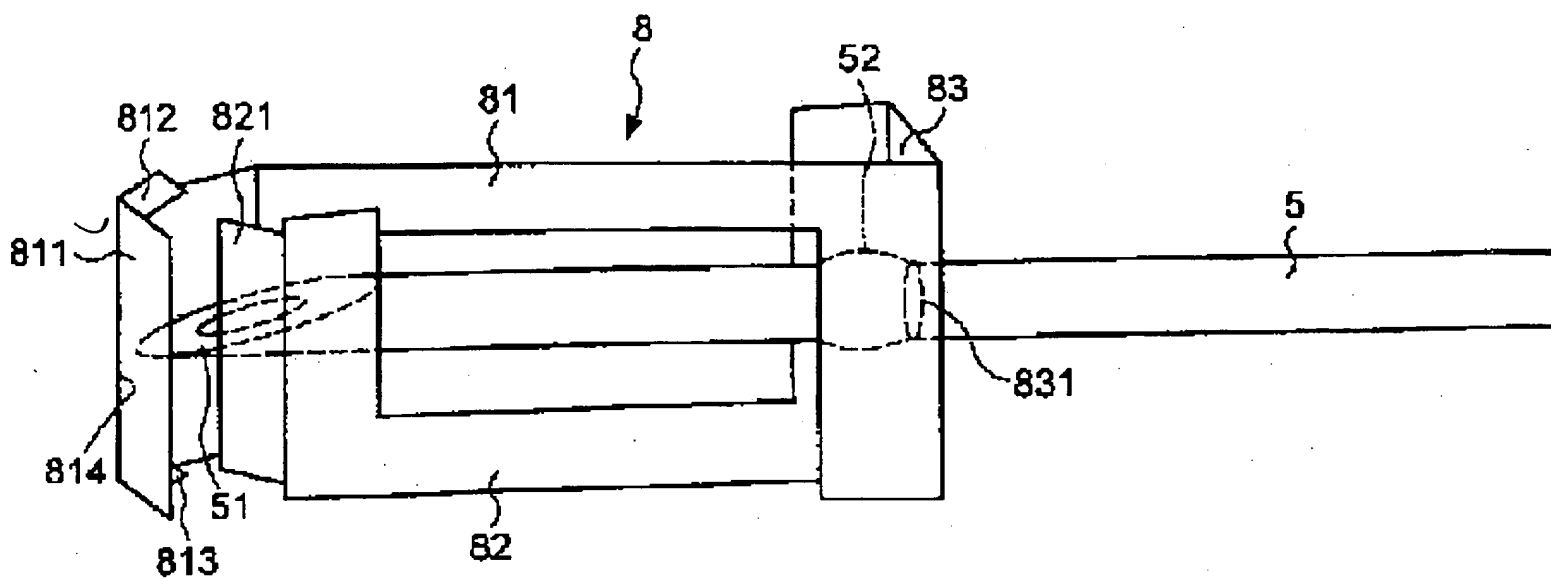


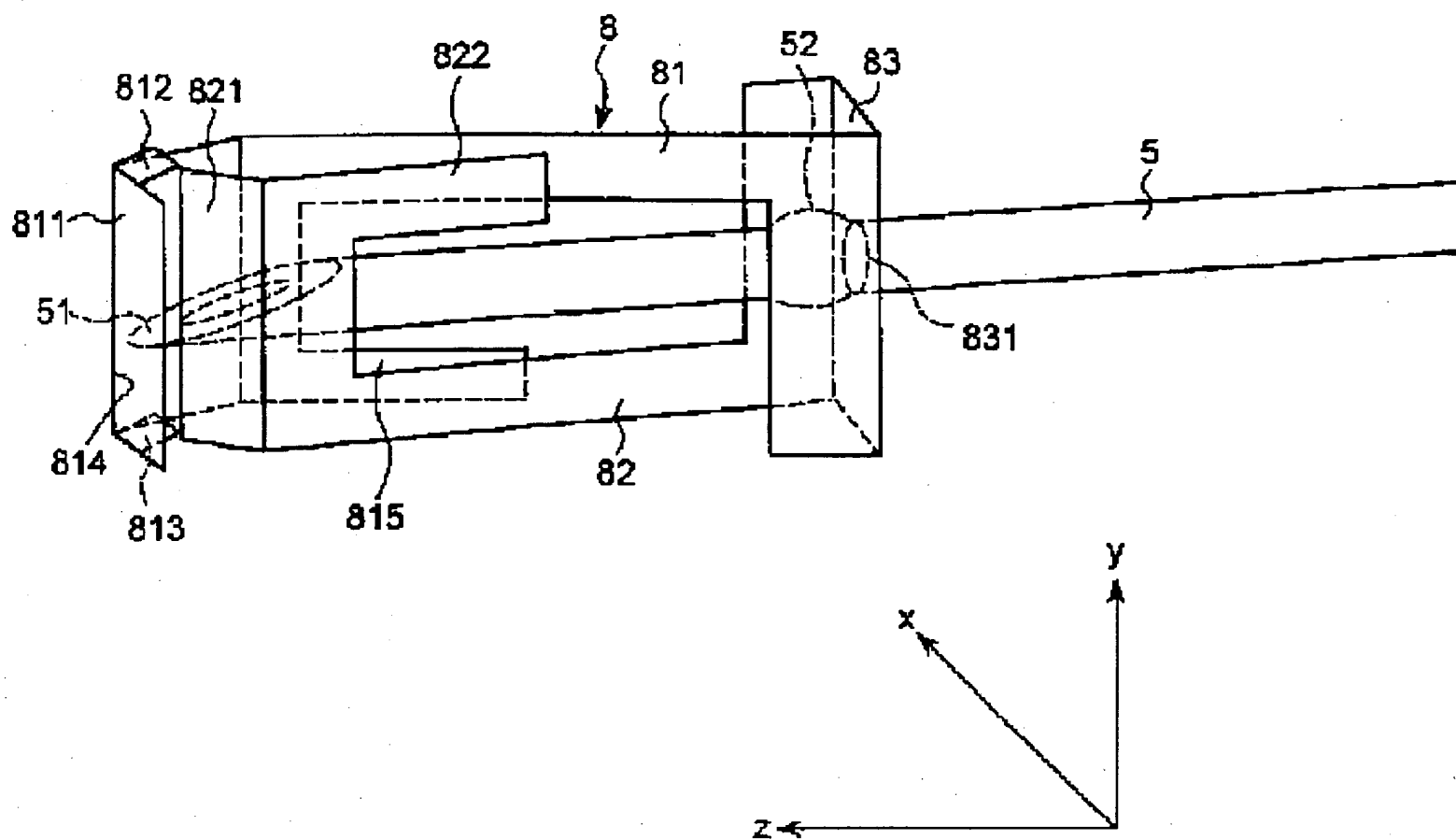


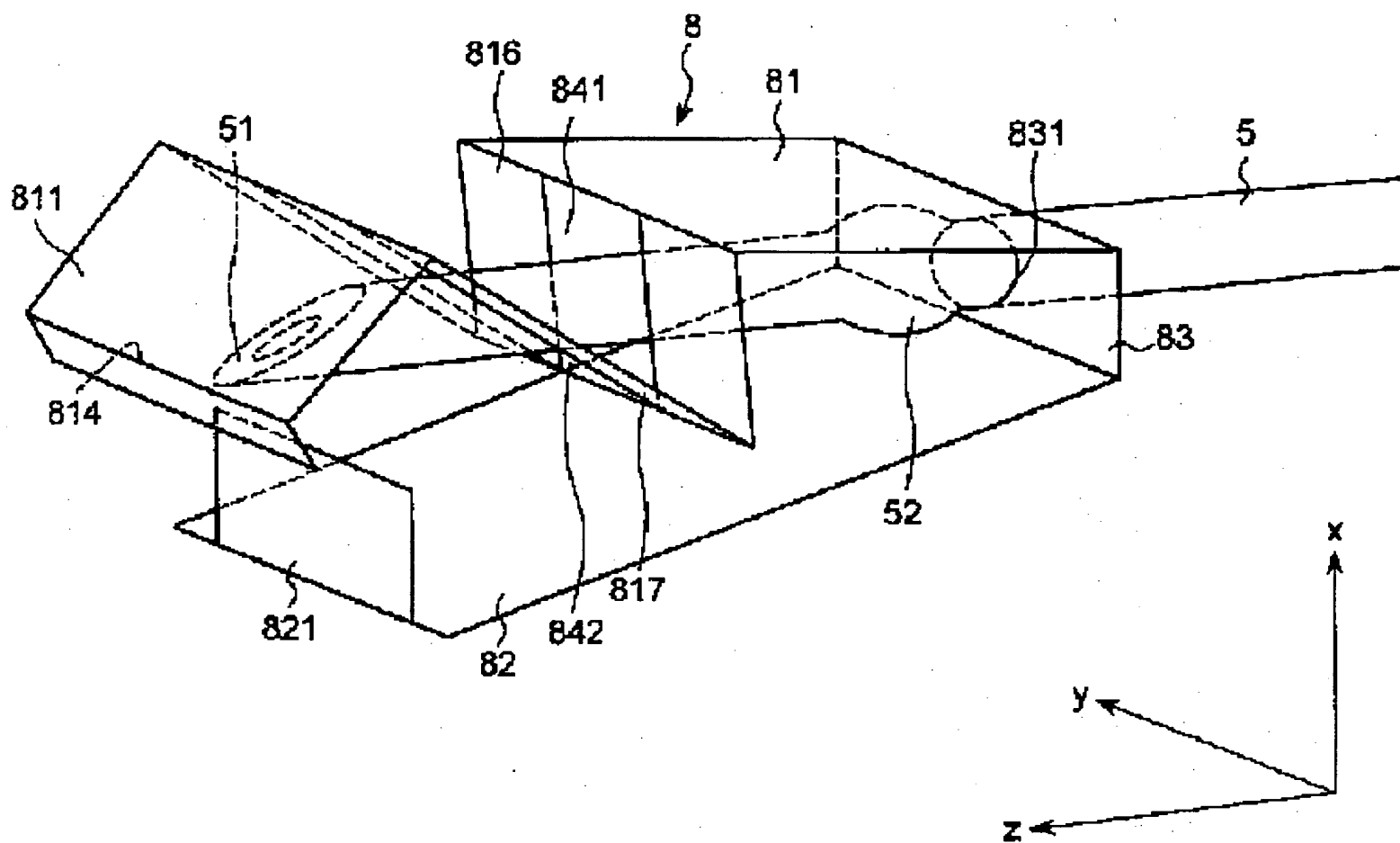


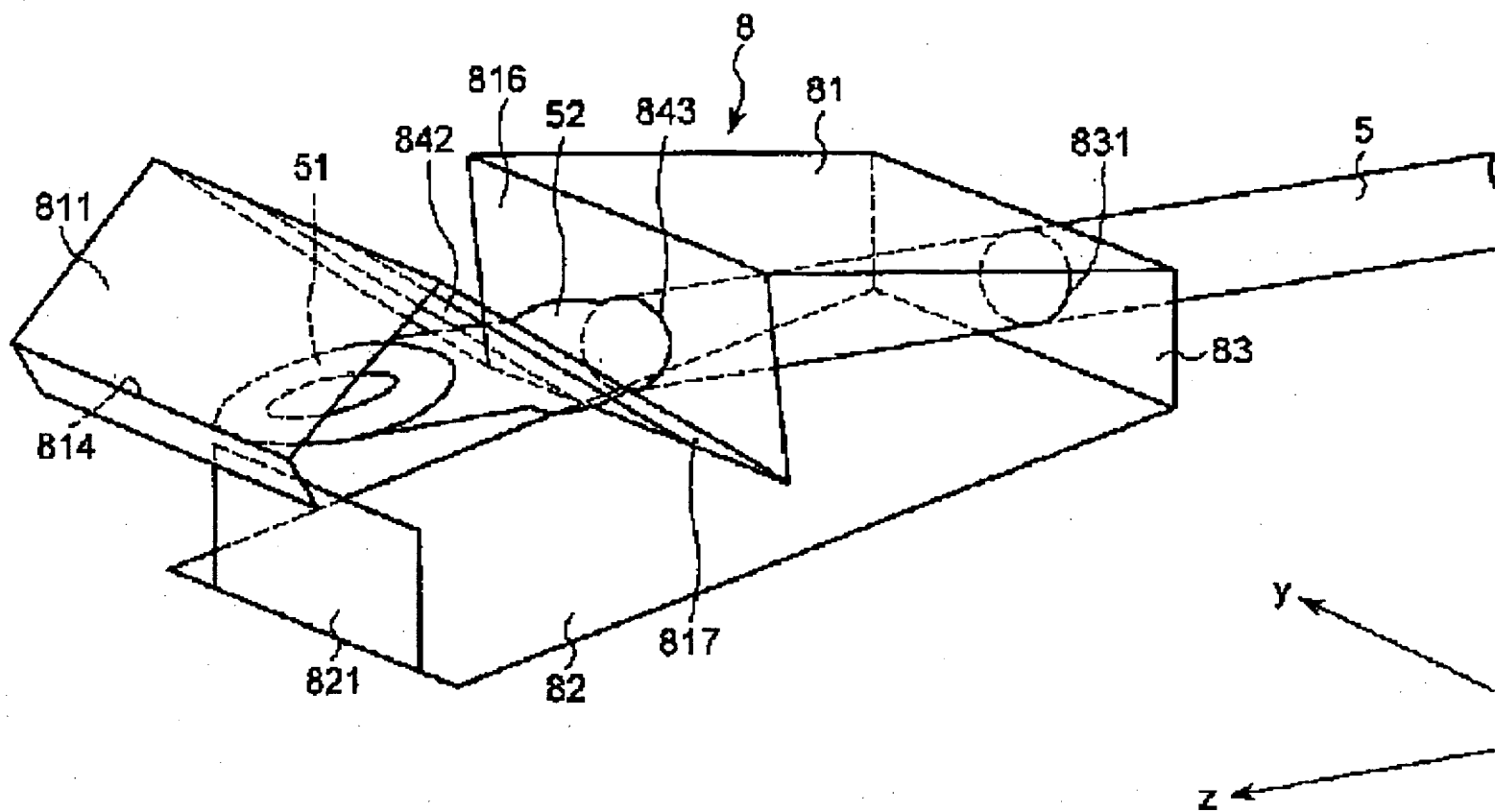


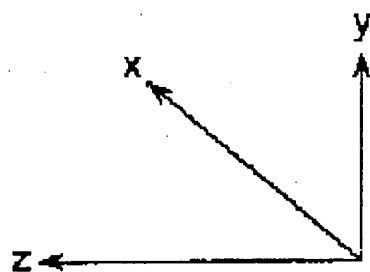
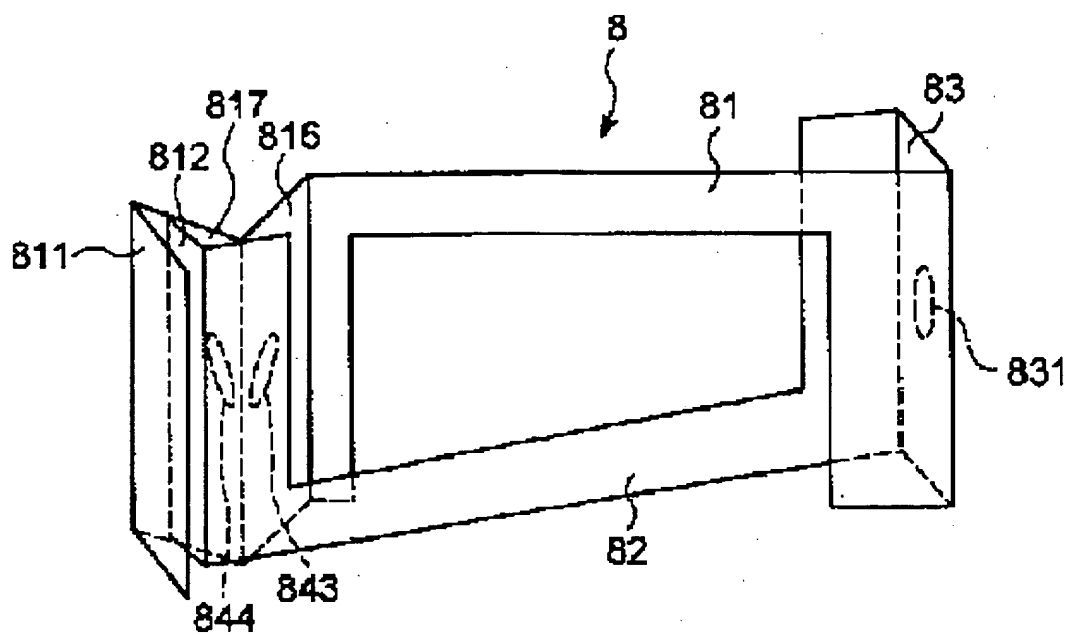


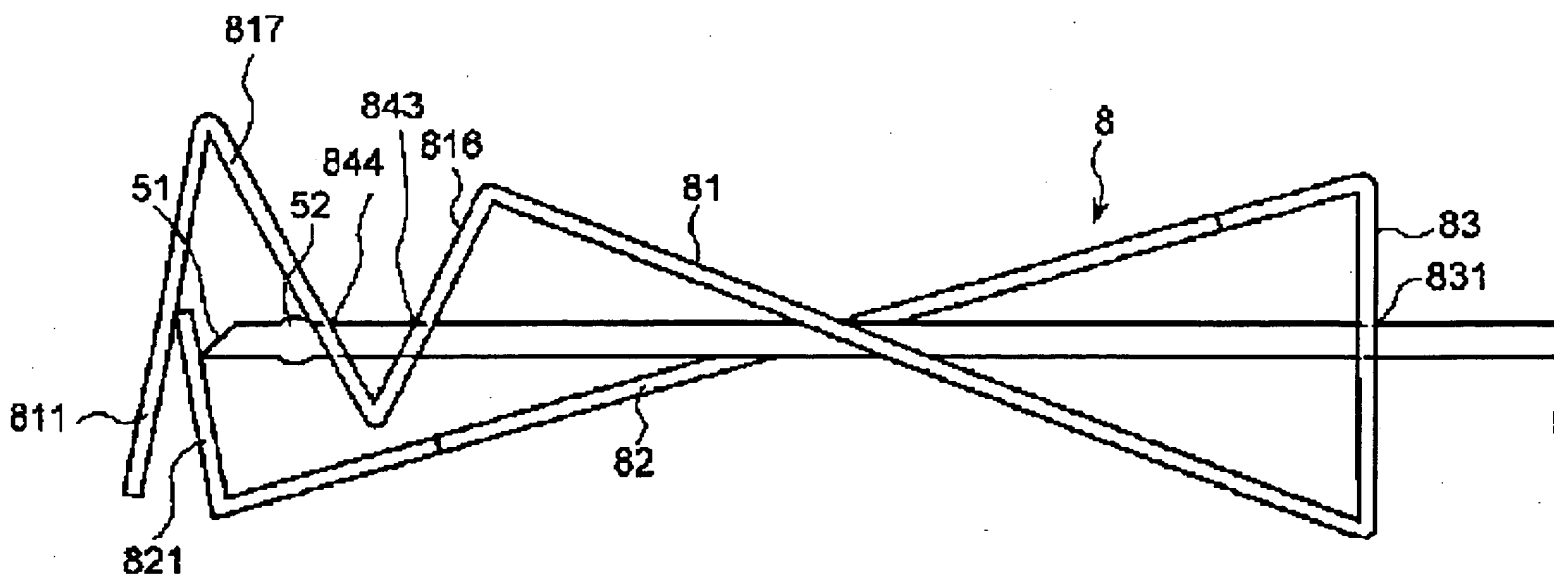












100



110

120

111

130

